

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ECONOMIA

Disertación previa a la obtención del título de Economista

***Análisis de la implementación de un Sistema de Pagos y
Transacciones Móviles con modelo de Banca Central para el
Ecuador, período 2008-2011***

Rubén Darío León Ibarra

rleon.ibarra@gmail.com

Directora: Eco. Verónica Artola

vero_103@hotmail.com

Quito, octubre de 2013

Resumen

Se analiza la implementación de un Sistema de Pago Alternativo el cual permite principalmente la disminución de la utilización del papel moneda y la reducción de tanto los **Costos Transaccionales** como el disminuido acceso al papel moneda por una parte importante de la población siendo esta la más vulnerable en la economía ecuatoriana; que por ser dolarizada es bastante restringida para la creación de políticas monetarias por parte del gobierno. Se establecen cuatro pilares fundamentales para la implementación de un **Sistema de Pagos y Transacciones Móviles** con modelo de Banca Central. El primer pilar se relaciona con la creación de un Marco Regulatorio el mismo que permita la operación de mencionado sistema desde la administración y control por parte del Banco Central del Ecuador, el segundo pilar hace referencia a un análisis de la Tecnología necesaria para la operación del Sistema de Pagos y Transacciones Móviles, el tercer pilar fundamental se basa en la creación de un modelo de operación del Sistema en donde se establecen los participantes del sistema y el cuarto pilar fundamental es el Modelo de Negocio para lograr la implementación del Sistema de Pagos y Transacciones Móviles con Modelo de Banca Central. El documento hace una revisión de algunas experiencias internacionales en la implementación de sistemas similares con modelos diferentes y los beneficiosos resultados obtenidos para las economías, las mismas que pueden ser comparativas con la ecuatoriana ya que son de similares características.

Palabras clave: Sistema de Pagos Alternativo, Costos Transaccionales, Sistema de Pagos y Transacciones Móviles.

A toda mi familia, en especial a mi madre mi maestra emocional, a mi padre maestro intelectual, honestidad y arduo trabajo, a mi hermano y toda mi familia especialmente mis abuelos.

Agradezco a mis primos Nana y Andrés por su gran apoyo en mi crecimiento tanto ideológico como personal, a mi directora de tesis y jefa, Ec. Verónica Artola, por su tiempo y apoyo en mi vida tanto académica como laboral y al equipo del sistema de pagos móviles, en especial a Leonardo por ser un guía fundamental en el desarrollo del presente trabajo.

Análisis de la Implementación de un Sistema de Pagos y Transacciones Móviles con Modelo de Banca Central

<i>Introducción</i>	<i>8</i>
Metodología de Trabajo	10
Definición del Problema	10
Objetivos Generales	10
Objetivos Específicos.....	10
Preguntas Específicas	11
Delimitación de la Investigación	11
Tipo de Investigación	12
Técnicas de Investigación.....	12
Fuente de Información	12
Tratamiento de la Información	13
 <i>Fundamento Teórico.....</i>	 <i>14</i>
Teoría Monetaria Moderna.....	15
Teoría de la Innovación del Valor.....	22
 <i>Sectores de Telefonía Móvil y Financiero en el Ecuador</i>	 <i>24</i>
Sector de Telefonía Móvil en el Ecuador.....	24
Sector Financiero en el Ecuador	31
 <i>Sistema de Pagos y Trasacciones Móviles en la Estructura del BCE.....</i>	 <i>39</i>
Historia del BCE como único Emisor de Dinero y Operador del Sistema de Pagos.....	39
Principios Básicos para los Sistemas de Pago Sistémicamente Importantes	41
Estructura del BCE para la Operación del SPM	50
El SPM en países en desarrollo, Experiencias Internacionales	55
 <i>Implementación del Sistema de Pagos y Transacciones Móviles en el Banco Central del Ecuador</i>	 <i>59</i>
Creación de un Marco Regulatorio.....	60
Plataforma Tecnológica.....	63
Modelo de Operación	77
Modelo de Negocio	86
Proyecciones de Dinero Móvil en el Ecuador	94

Conclusiones	106
Recomendaciones	108
Referencia Bibliográfica	109

Gráficos

Gráfico 1 Estructura del servicio móvil avanzado	30
Gráfico 2 Participación de mercado en líneas activas	30
Gráfico 3 Acceso a servicios financieros por región	32
Gráfico 4 Participación de mercado en servicios financieros	33
Gráfico 5 Participación de los bancos como proveedores de servicios	33
Gráfico 6 Razones y sus porcentajes de personas que acceden a servicios financieros....	34
Gráfico 7 Composición de las remesas internas.....	35
Gráfico 8 Medio principal de recepción o envío de remesas internas	36
Gráfico 9 Montos de las transferencias internas recibidas o enviadas.....	37
Gráfico 10 Crecimiento de operaciones a través de banca móvil	97
Gráfico 11 Usuarios de daviplata	98
Gráfico 12 Beneficios asociados con dinero móvil.....	101
Gráfico 13 Montos estimados a transferir mediante dinero móvil	102
Gráfico 14 Número de personas por casos de uso de dinero móvil.....	103
Gráfico 15 Casos de uso de dinero móvil con frecuencia	104

Figuras

Figura 1 Historia de las telecomunicaciones en el Ecuador.....	25
Figura 2 Estructura del SPM en el BCE	54
Figura 3 SMS (Short Message Service)	63
Figura 4 Conexión con la base de datos centralizada vía SMS	67
Figura 5 Funcionamiento USSD.....	70
Figura 6 Conexión con la base de datos centralizada vía USSD	71
Figura 7 Aplicaciones de tarjeta SIM	74
Figura 8 Aplicaciones STK de dinero móvil	74
Figura 9 Conexión entre SIM y SERVER	76
Figura 10 Conexión con la base de datos centralizada vía STK.....	76
Figura 11 Modelo de operación y participantes del SPM.....	78
Figura 12 Banca móvil aditiva en Colombia.....	96
Figura 13 Banca móvil transformacional en Colombia.....	96

Tablas

Tabla 1 Estructura de usuarios de Otecel S.A. 2011-2012	27
---	----

Tabla 2 Estructura de usuarios de Conecel S.A. 2011-2012	28
Tabla 3 Estructura de usuarios de Telecsa S.A. 2011-2012.....	29
Tabla 4 Costo promedio de remesas internas recibidas por agentes	38
Tabla 5 Número de clientes y agentes de M-Pesa Kenya	56
Tabla 6 Costo de servicio de mensaje corto.....	66
Tabla 7 Ingresos y egresos de la operación del SPM.....	89
Tabla 8 Número de mensajes utilizados en cada caso de uso y costo de transacción	90
Tabla 9 Estados de resultados del SPM.....	92
Tabla 10 Modelo de negocio para el SPM en el Ecuador	93
Tabla 11 Disposición a usar dinero móvil por nivel de educación	100
Tabla 12 Disposición a usar dinero móvil por actividad económica	101
Tabla 13 Proyección de usuarios y cantidad de dinero móvil	105

Introducción

El trueque o intercambio de bienes y servicios existe prácticamente desde que el hombre dejó de pertenecer a sociedades nómadas; al establecerse comunidades mismas que entraron en contacto con otras, creó corrientes comerciales. Fue aquí donde se vio necesaria la creación del concepto de moneda, en un principio se utilizaban bienes que eran necesarios para todos como sacos de sal o bienes similares, estandarizándolos como moneda.

Se considera que las primeras monedas fueron hechas para facilitar la recaudación de los impuestos, es así que se puede deducir que el gobierno es parte fundamental para la aceptación de una moneda o sistema principalmente a partir de la recaudación de los impuestos.

Luego de la aparición de la moneda esta fue cambiando de forma basada en la confianza que la gente tenía y la facilidad de transporte y almacenamiento, es así que se pasó de la utilización de mercancías aceptadas genéricamente a metales preciosos y luego a papel moneda, las monedas fueron también utilizando diferentes sistemas monetarios como son Patrón Oro, el tratado Bretton Woods hasta llegar al Nixon Shock con el cual se creó el dinero fiduciario, es así que en los últimos años se comenzó hablar del dinero virtual o electrónico, que cuenta con las características de facilidad de transporte además de una mayor seguridad en comparación con el papel moneda. Fue así que se crearon los Sistemas de Pagos Móviles en el mundo, los mismos cuentan con diferentes modelos de aplicación, y estos dependen de cuál es la institución que opera y administra el sistema, cuyo bien es el dinero electrónico, lo mismo que se analiza en el desarrollo de la disertación.

En el 2008, la implementación de un Sistema de Pagos y Transacciones Móviles inició debido al creciente uso de la tecnología móvil en el Ecuador, mismo que ofrece una oportunidad para utilizarlo como alternativa para el Banco Central del Ecuador de proveer una solución de transacción monetaria a través de tecnología móvil básica, permitiendo transformar el dispositivo móvil en una herramienta para que los ecuatorianos puedan enviar y recibir dinero (realizar transacciones) a bajo costo desde cualquier punto del país, claro está donde se pueda contar con cobertura de alguna operadora móvil.

Dentro del modelo analizado para la implementación del sistema, el Banco Central del Ecuador debe ser la institución que administra y opera el Sistema de Pagos y Transacciones Móviles ya que al tener una visión social, es la más apropiada para poder desarrollar, operar y administrar un sistema con estas características. Es importante destacar que se debe considerar al dinero electrónico como un bien público, lo cual beneficie a la lógica de circulación de la economía ecuatoriana, además de ampliar el acceso a servicios financieros tradicionales y disminuir los costos transaccionales que la población tiene al tratar de obtener papel moneda.

Al poder realizar transacciones por medios móviles como el celular, con este tipo de sistemas, también se puede desarrollar un cambio en la velocidad del dinero ya que se elimina el tiempo y el espacio para poder realizar una transacción, además que en el Ecuador la lógica de

circulación se maneja como embudo, esto quiere decir que se extrae el capital de las comunidades donde es producido para trasladarlo hacia centros urbanos o incluso al exterior. El Sistema de Pagos y Transacciones Móviles con modelo de Banca Central permite evitar la salida de capitales del país, debido a que son dólares de circulación únicamente interna y no existe la posibilidad del envío de dinero electrónico al exterior.

Los modelos de Sistemas de Pagos y Transacciones Móviles deben ser desarrollados y aplicados dependiendo de la realidad de cada país, ya que según el desenvolvimiento de cada economía y sus características el operador y administrador del sistema puede cambiar.

La presente disertación analiza la implementación de un Sistema de Pagos y Transacciones Móviles con modelo de Banca Central dado que se consideró que sería el mejor modelo para el Ecuador, lo mismo que será explicado dentro de la investigación, además cuenta con varias partes: en la primera se menciona las dos teorías de las que nace un Sistema de Pagos y Transacciones Móviles, como son la Teoría Monetaria Moderna y la Teoría de la Innovación de Valor.

Al ser la realidad del país fundamental para la implementación del sistema, ésta se analiza en una segunda parte a partir de desarrollar el ámbito nacional en los dos sectores relacionados como son el Sector de la Telefonía Móvil y el Sector Financiero nacional.

En una tercera parte se desarrolla un análisis de la estructura del Banco Central del Ecuador para la implementación, supervisión y operación del Sistema de Pagos y Transacciones Móviles. Adicionalmente también se plantean Experiencias Internacionales de Sistemas de Pagos Móviles y los beneficios que éstas han traído para sus países.

Para concluir con una descripción específica de la Implementación del Sistema de Pagos y Transacciones Móviles en el Banco Central del Ecuador, a través de la Creación de un Marco Regulatorio, el análisis técnico de la Plataforma Tecnológica que opera el sistema, estableciendo un Modelo de Operación en donde se definen los participantes para finalizar con la creación de un Modelo de Negocio que permita que el sistema pueda ser autosustentable.

Para finalizar se establecen las conclusiones, siendo la principal que, dentro de la situación nacional en los mercados de servicios financieros y de telecomunicaciones; un Sistema de Pagos y Transacciones Móviles con modelo de Banca Central puede lograr la consecución de varios objetivos sociales, entre los cuales destaca el generar una mayor inclusión financiera de población que tradicionalmente se ha visto excluida de servicios financieros básicos; también se estipulan algunas recomendaciones, que pueden guiar de mejor manera la implementación, supervisión y operación del sistema por parte del Banco Central del Ecuador, además de recomendaciones para operadores privados quienes podrían generar una mayor cantidad de servicios a través del sistema.

Metodología de Trabajo

1.1 Definición del Problema

La precariedad del acceso a la especie monetaria y servicios financieros, además de los altos costos que esto implica para las personas de bajos ingresos, así como las dificultades que representa para las instituciones financieras el poder tener la capilaridad necesaria para facilitar dicho acceso a la especie monetaria y servicios financieros ha dificultado el desenvolvimiento eficiente de la transaccionalidad esencialmente al sector económico más vulnerable de la población. Esto ha permitido que se abra un campo muy amplio para la creación de nuevos sistemas y herramientas de política monetaria, que permitan disminuir los costos transaccionales en los que las personas incurren en el día a día, cumpliendo con varios de los objetivos sociales como son la generación de ahorro dentro de las familias, y el mayor acceso a servicios financieros tradicionales para las personas de bajos recursos, transformando la vida de las personas.

Es así que, siguiendo con las tendencias a nivel mundial, especialmente en países con economías emergentes como la del Ecuador, el Banco Central del Ecuador inició en el año 2009 la implementación de un Sistema de Pagos y Transacciones Móviles con una visión social, el mismo que busca, de cierta forma, crear un medio de transacción alternativo, abriendo una nueva vía para brindar un mayor acceso a servicios financieros básicos, y un nuevo medio de pago al cual tengan acceso especialmente las personas que se encuentran en la base de la pirámide social.

Estos nuevos sistemas han sido creados en base a cubrir con necesidades de la población con respecto a servicios financieros, pero que a través de las experiencias ya implementadas, aún no logran cumplir con todos los objetivos especialmente sociales, esto debido a que todos los intentos han sido desarrollados sin una base teórica que permita entender cuál es el objetivo principal de un sistema como estos y su forma de implementación la cual permita generar una aceptabilidad importante de la población.

1.2 Objetivos Generales

Analizar la implementación del Sistema de Pagos y Transacciones Móviles en el Ecuador desde un modelo de Banca Central, 2008-2011 con base teórica monetaria moderna.

1.3 Objetivos Específicos

- Identificar los diferentes modelos de aplicación del Sistema de Pagos Móviles de acuerdo a su Administrador y Operador.

- Analizar experiencias de diferentes países en desarrollo los cuales han aplicado Sistemas innovadores de pagos móviles y cuáles han sido sus avances en la prestación de servicios financieros especialmente para personas que tienen bajos ingresos.
- Determinar los cuatro pilares fundamentales para la implementación del Sistema de Pagos y Transacciones Móviles de modelo de Banca Central.

1.4 Preguntas Específicas

- ¿Permite la Bancarización en el estado actual promover la inclusión financiera brindando mayores servicios financieros a la población considerada como la base de la pirámide social?
- ¿Cuál es la base teórica de un Sistema de Pagos y Transacciones Móviles con modelo de Banca Central?
- ¿Cuáles son los modelos de administración y operación de un Sistema de Pagos y Transacciones Móviles?
- ¿Por qué el Sistema de Pagos y Transacciones Móviles administrado y operado por el Banco Central del Ecuador es el modelo más adecuado para aplicarse en la economía ecuatoriana?
- ¿Cuáles son los pasos a seguir para la implementación de un Sistema de Pagos y Transacciones Móviles con modelo de Banca Central?
- ¿Cuáles han sido las experiencias más importantes de implementación de un Sistema de Pagos y Transacciones a nivel mundial?
- ¿Cuál es la posible cantidad de dinero electrónico que podría existir en el país en los primeros 5 años

1.5 Delimitación de la investigación

La presente disertación se desarrollará en base a la implementación del Sistema de Pagos y Transacciones Móviles en el Ecuador por parte del Banco Central del Ecuador que fue realizado entre los años 2009 y 2011, permitiendo materializar de esta manera el trabajo realizado en un análisis del mismo, presentando datos estadísticos de los niveles de bancarización, profundización y captación a nivel nacional derivado del trabajo elaborado por la empresa Econestad denominado “Estudio de mercado para determinar las potencialidades de uso del dinero móvil en la población urbana y rural del Ecuador” elaborado en julio del 2011, en donde se hace una mayor valoración a las áreas de la economía popular y solidaria donde los servicios financieros son escasos y de información sobre la penetración de la telefonía móvil en

base a datos proporcionados por las instituciones rectores del sector de las telecomunicaciones.

Cabe recalcar que en el presente trabajo también se analizarán a Sistemas similares desarrollados en otros países con economías emergentes como la nuestra pero solamente como ejemplificación.

1.6 Tipo de Investigación

La investigación a desarrollarse en el presente análisis de implementación de un Sistema de Pagos y Transacciones Móviles de Banca Central es de tipo **exploratorio**, dado que es un nuevo Sistema en nuestro país y a pesar de que existen algunos sistemas implementados a nivel mundial, el Modelo en el cual el Banco Central del Ecuador es el Administrador y Operador es completamente nuevo para el año que se analiza.

Se desarrollará una exploración de los datos de Densidad Financiera en el Ecuador tomando cifras especialmente de bancarización y profundización del Sistema Financiero y además se investigará los modelos implementados a nivel mundial en economías similares a la ecuatoriana. Lo cual permitirá desde un enfoque teórico monetario moderno determinar el camino para la implementación de un Sistema de Pagos y Transacciones Móviles con modelo de Banca Central.

1.7 Técnicas de Investigación

El estudio a realizarse pretende realizar un estudio de caso a partir del análisis de la situación actual del país con respecto a la Densidad Financiera del Ecuador e investigando la implementación de Sistemas en economías similares a la nuestra, con lo cual se podrá analizar la implementación de mencionado Sistema y cuál sería el mejor modelo aplicable a nuestra realidad; lo cual determina el método deductivo a utilizarse.

1.8 Fuentes de Información

Toda la información que se expondrá en el presente análisis será de fuentes primarias y secundarias, partiendo de los datos actuales de Densidad Financiera de la Superintendencia de Bancos y Seguros y algunos estudios en campo desarrollados por el Banco Central del Ecuador. Adicionalmente, para la base teórica se recurrirá a textos bibliográficos, publicaciones y artículos especialmente de nivel internacional, lo cual permitirá la realización de la investigación.

Toda la base informativa para el desarrollo de la disertación provendrá de diversos recursos tanto nacionales como internacionales, es así que se utilizarán los boletines y apuntes económicos elaborados por el Banco Central del Ecuador además de los informes emitidos por la Superintendencia de Banco y Seguros; también se utilizará en gran medida los documentos

elaborados por instituciones como la AFI (Alliance for Financial Inclusion, Alianza para la inclusión Financiera) a la cual el Ecuador pertenece desde el año 2010, CGAP (Consultative Group to Assist the Poor) y otras instituciones que han venido enfocándose en el análisis del Sistema de Pagos y Transacciones Móviles a nivel mundial.

1.9 Tratamiento de la Información

En lo referente a las fuentes de información primarias para la revisión de literatura, se usan libros (Teoría Monetaria, Medios de Pago, Banco Central), artículos de publicaciones, algunas tesis de Sistemas de Pagos y Transacciones Móviles realizadas en el mundo (Ver bibliografía), documentos oficiales, trabajos presentados en conferencias o seminarios, estadísticas publicadas y testimonios de personas que en base a su conocimiento pueden aportar al desarrollo de la investigación (aplicada a personas conocedoras del tema entre los cuales constan economistas del Banco Central del Ecuador). Mientras que en lo concierne a las fuentes de información secundarias para la revisión de literatura se usarán resúmenes de la teoría monetaria moderna, cartalismo y varias páginas de Internet relacionadas con el tema.

Fundamento Teórico

El dinero ha sido el eje central de estudio de varias escuelas económicas del mundo debido a su gran importancia dentro del aparato productivo de los países. Se puede decir que este toma mayor importancia a partir de los inicios de la tendencia monetarista, esta rama de la economía es la encargada de realizar el estudio y análisis de los efectos del dinero.

Brue y Grant (2008) concluyeron que el monetarismo no ha podido surgir como una escuela de pensamiento económico por dos razones fundamentales, la primera es que existe más de una interpretación o modelo económico general, que identifica como la oferta monetaria o de dinero afecta a varias variables, especialmente cuando se habla de variables como los precios, la producción y el empleo. La segunda razón es que la base del monetarismo se encuentra en varios documentos y análisis realizados por economistas que son identificados por ser de diferentes escuelas de pensamiento, caracterizando al monetarismo como una influencia o tendencia, más no como una escuela de pensamiento.

Es así que el monetarismo ha sido definido como la tendencia que analiza y estudia el papel del gobierno en controlar la cantidad de circulante, centrando su preocupación sobre la cantidad de oferta monetaria misma que pueda modificar el nivel de producción y nivel de precios en diferentes plazos (Cagan, 1987; Durlauf y Blume, 2008).

Los orígenes de esta tendencia se remontan al siglo XVIII en los escritos realizados por el economista Richard Cantillon y del filósofo economista David Hume las mismas que se centraron en el análisis detallado sobre como el aumento de la cantidad de dinero afectan a corto plazo a la producción y a los precios. A partir de esto se pueden identificar varios autores, los cuales centraron su análisis a otras variables. Aquí se destaca a John Stuart Mill quien acepta la Teoría Cuantitativa del Dinero, pero enfatiza que la cantidad física de circulante no es lo primordial; sino más bien el crédito y la demanda de dinero identificada básicamente por las compras de la población, “el nivel general de los precios se relaciona con la cantidad de dinero multiplicada por su velocidad de circulación”¹.

En el libro de David Laidler “The Golden Age of the Quantity Theory: The Development of Neoclassical Monetary Economics” (citado en Dimand, Robert 1991: 185-189) se determina que la tendencia monetarista tuvo fuerte impacto en dos momentos muy relevantes en la historia económica, la primera se dio a fines del siglo XIX y principios del siglo XX, donde el sistema monetario basado en monedas de metales preciosos entró en crisis, ya que el crecimiento poblacional y más aún la expansión de las economías generaba que la oferta de estos metales sea insuficiente para cubrir la demanda de la población, es decir, las monedas de metales preciosos no cubrían a satisfacción las necesidades de la economía en ese momento, esto dio paso a la expansión del papel circulante siendo este respaldado por metales preciosos.

¹ Frase descrita por John Stuart Mill en su libro Principios de Política Económica (1848). En su segunda parte, Capítulo VIII, El valor del dinero, como variable dependiente de la demanda y la oferta.

El segundo momento trascendental, el cual es de especial interés para el desenvolvimiento de esta tesis dado que constituye la base teórica del mismo, fue el hecho de que el sistema monetario de patrón oro, ya no constituyó un sistema óptimo para el desenvolvimiento de las economías, ya que la cantidad de metales preciosos es limitada y fue así como el sistema monetario de dinero fiduciario tomó gran relevancia.

Dentro de esta época donde el papel moneda tomó gran importancia en el mundo, fueron los bancos privados los encargados de la emisión libre de billetes; esto promovió la creación desahogada de instituciones bancarias, las mismas que eran muy poco reguladas y al tener poder de emisión, comenzaron a emitir papel moneda en exceso, lo cual según el Banco de la Reserva Federal de Boston (s.f.) llevó a una situación conocida como “caótica”²; ya que, cuando dichas instituciones cerraban o dejaban de funcionar, las personas que por cualquier motivo tenían en su posesión dinero o papel moneda de mencionada institución se quedaban sin ningún respaldo y el dinero en su posesión se convertía en mero papel sin valor. Esto promulgo la necesidad de que los estados establecieran un sistema que garantice que un billete denominado tenga un valor estable y confiable en cualquier momento con lo cual se inició la creación de los Bancos Centrales.

Según Leijonhufvud (1997) la creación de los Bancos Centrales como las únicas entidades autorizadas para la emisión de dinero causó algunos fenómenos muy importantes dentro de los análisis monetaristas que hasta el momento no habían sido considerados, el primer fenómeno fue que las personas adoptaron las monedas de cada uno de sus países sin la necesidad de su transformación inmediata en metales preciosos. Esto se dio gracias a diferentes razones; entre las cuales se encuentra la confianza con la que la institución emisora contaba. Segundo fue que en esta época existió una expansión monetaria como política central del gobierno, que básicamente se dirigía hacia la resolución de la crisis. Dentro de esta expansión la principal fue la del crédito sin respaldo real en metálico; lo cual no dio lugar a una inflación desenfrenada como hasta ese momento se temía podía suceder³⁴.

2.1 Teoría Monetaria Moderna

Según la literatura (Wray, 2011: 1) la teoría monetaria se deriva del estudio de dos temas centrales, como son, la razón del valor del dinero, es decir, del porque el dinero tiene valor y del profundo análisis que realiza sobre la cantidad de circulante en la economía, determinando el uso de los déficits y superávits del presupuesto general del estado, utilizando como herramienta principal los impuestos. Para Calero Aitor (2011: 1) “La Teoría Monetaria Moderna

² Tomado del documento History at your Fingertips & Spirit of the Nation de la Reserva Federal del Banco de Boston, <http://www.bos.frb.org/education/pubs/history.pdf>

³ Para mayor profundidad dentro del tema revisar Leijonhufvud, Axel “The Wicksellian Heritage”, del Departamento de Economía de la Universidad Trento Italia publicado en el artículo “Wicksells Erbe” (1997).

⁴ La teoría cuantitativa del dinero menciona que los precios son proporcionales a la cantidad de dinero que existe en la economía, pero en esta época los precios no aumentaron a pesar del aumento en la cantidad de dinero.

es reconocida como una propuesta de la economía Heterodoxa y fundamentalmente por los llamados Post Keynesianos”⁵.

Abban Lerner (1940) fue quien a través de sus trabajos y estudios hizo del manejo práctico de los déficits fiscales y cantidad de circulante, un fuerte e interesante tema de análisis específicamente en el desarrollo de la finanza funcional, lo cual se diferenciaba notablemente de cómo hasta ese momento se manejaban dichas variables, ya que para David Colander (2002: 17) “seguían principios abstractos de moralidad o prudencia fiscal sin ninguna base empírica o análisis sobre la economía real”.

Abban Lerner desarrolló su teoría de finanzas funcionales a partir de la crisis en la cual cayó los Estados Unidos y el mundo en los años 30, esta teoría compartía la conclusión también realizada por Keynes la cual se fundamentaba en la necesidad de que el gobierno implemente medidas y políticas de control para conseguir una estabilidad económica, Lerner (1943: 354) aducía que cualquier estado que promovía el *laissez-faire*⁶ en algún momento en el tiempo, más probablemente cercano caería en crisis.

Antes de la expansión de la crisis en los años 30 en todo el mundo se promovían políticas conocidas como las “Finanzas Sanas”, que eran políticas y comportamientos basados en el *laissez-faire*, considerando que las cuentas deben estar equilibradas, es decir, la cantidad de dinero o circulante no puede aumentar a una tasa mayor que la tasa de crecimiento económico y considerando sobre todo, que el gobierno no debe intervenir de ninguna manera en asuntos económicos. Según Lerner (citado en Colander: 2002) el problema radicaba en que estas medidas no fueron tomadas en base a un análisis empírico, aludiendo a la escuela historicista, sino que fueron tomadas como evidentemente correctas y que todo esto fue dado, porque los gobiernos de la época no comprendían en realidad el funcionamiento de la macroeconomía.

Dadas todas las circunstancias⁷, que dieron como resultado la una de las peores crisis del mundo; se consideraba necesario un análisis del efecto real en una economía específica y en un momento determinado cuando se tomaban medidas con respecto a los déficits y cantidad de circulante, en lugar de tomar medidas basadas en el perjuicio que el déficit fiscal, la deuda pública y una política monetaria expansionista son necesariamente malas.

La propuesta principal derivada del estudio del presupuesto y sus implicaciones en la economía de un país que también es conocida como la idea fundamental de las finanzas funcionales, y ahora como la teoría monetaria moderna. (Lerner: 1944) Es que el direccionamiento de la economía de un país puede depender del presupuesto del estado.

El presupuesto es considerado como una herramienta capaz de direccionar la economía de un país, porque según el análisis de Keynes y otros autores⁸ de la misma línea, concluían que

⁵ Aitor: Teoría Monetaria Moderna. El Déficit no es el problema, ¡es la solución!, Diciembre 2011.

⁶ Es una expresión francesa que significa dejar hacer, dejar pasar, refiriéndose a una completa libertad en la economía: libre mercado, libre manufactura, bajos o nulos impuestos, mínima intervención estatal.

⁷ Sobre producción de bienes derivada del alto nivel de crédito brindado a los empresarios, sin ningún tipo de restricciones.

⁸ Como son Paul Samuelson, Nordhaus William, entre otros.

tanto (Samuelson: 1996) los impuestos como el gasto fiscal eran variables que podían causar un efecto directo sobre los niveles de actividad económica.

Una idea importante para poder tener un análisis de impacto económico más preciso y real, es considerar también a las macro-externalidades del gasto fiscal, en vista de que si se considera a la economía de un país en agregado, los efectos secundarios de todas las decisiones pueden tener una gran repercusión; al contrario de las decisiones individuales, las cuales a nivel agregado no tienen una gran incidencia.

En función de lo indicado anteriormente, y luego de haber realizado un análisis histórico, es necesario realizar una explicación de las bases utilizadas por la Teoría Monetaria Moderna para comprender el comportamiento del dinero en la actualidad, los debates sobre el presupuesto del gobierno y la gran importancia del rol del déficit en la política.

Contabilidad a nivel macroeconómico

Según Wray (2011), se considera como un activo financiero de un agente al pasivo financiero de otro. Este es un principio fundamental, ya que la riqueza financiera neta de un hogar o agente en una economía es igual a la suma de todos sus activos menos la suma de todos sus pasivos financieros. En caso de que esta sumatoria sea positiva, esto tiene efecto positivo en la riqueza financiera neta.

Riqueza interna versus riqueza externa

Es necesario también considerar lo que se conoce como la riqueza interna frente a la riqueza externa para poder tener una mejor comprensión de los sectores que forman la economía de un país. Es así que se tiene el sector público o estatal, el mismo que está formado por todos los niveles de gobierno, a esto se lo considera como la riqueza externa y el sector privado donde se consideran a todas las familias y empresas de la economía es considerado como la riqueza interna (Wray: 2011).

De esta manera si solamente se toma en cuenta el sector privado y la primera consideración de que todos los activos de un individuo dentro del sector privado son los pasivos de otro agente del mismo sector, podemos concluir que la riqueza financiera neta del sector privado o riqueza interna en términos macro es igual a cero. Con esto podemos concluir que para que el sector privado pueda tener una riqueza financiera neta positiva, esta tiene que venir desde otro sector, es decir, de riqueza de afuera. Dado nuestro análisis podemos considerar que la riqueza exterior se convierte en pagarés que el gobierno ha expedido. El sector privado por lo tanto tiene la moneda del gobierno, así como todos los tipos de bonos que han sido emitidos por el gobierno como activos financieros netos que forman parte de su patrimonio neto positivo⁹.

⁹ Wray Randall (2011), The Basics of Macro Accounting, MMP Blog 2. Modern Monetary Theory. Nuevas perspectivas económicas.

Es indispensable considerar que lo desarrollado con anterioridad es solamente el sector financiero, es decir no se considera aún la riqueza no financiera, por lo tanto los activos reales comprenden la riqueza neta total de uno, que no se compensa con la obligación de otro agente, es decir, la riqueza neta total es igual al valor de los activos reales. Para ser un poco más claros podemos decir que cuando un agente compra un objeto como un vehículo adquiere una deuda financiera con una institución, la misma que se convierte en un activo financiero para la institución que brindo el préstamo al individuo, es así que si sumamos el activo financiero de la institución menos el pasivo financiero del individuo la riqueza financiera neta del sector es cero, pero para el individuo su riqueza neta total es igual al vehículo que adquirió, ya que si restamos todos los pasivos financieros de los activos totales nos quedamos con los no financieros conocidos también como activos o patrimonio neto agregado.

Lo que hace posible que el sector privado logre tener una acumulación de activos netos financieros en un período de tiempo es que su gasto sea menor a su ingreso de activos financieros en ese determinado período, en otras palabras, se puede concluir que el ahorro del sector privado es el determinante para la acumulación de riqueza en el stock de activos financieros. Si se considera el primer caso reducido de una economía con un sector privado y un sector público se podría decir que estos activos financieros acumulados por el sector privado son responsabilidad de la moneda o bonos del gobierno. A su vez la única forma en la que se puede dar esta situación, es que el gobierno o sector estatal haya gastado más de lo que ha recibido en forma de ingresos fiscales, lo cual es conocido como un déficit presupuestario, que viene dado por el flujo del gasto público menos el flujo de ingresos fiscales del gobierno en un período determinado. Por lo tanto, el déficit público será igual a la riqueza financiera del sector privado acumulada en stock de activos financieros. Otra deducción con muchas más implicaciones teóricas dentro de este ejemplo de dos sectores, es que si el gobierno manejara un presupuesto equilibrado, como es sugerido por la escuela clásica principalmente y sus seguidores de políticas de *laissez-faire* como se vio anteriormente, es decir, que los gastos siempre sean igual a los ingresos fiscales, no existiría la acumulación de riqueza por parte del sector público. Peor aún si el gobierno promulgara políticas en las cuales el presupuesto contara con un superávit continuo, la riqueza neta financiera del sector privado sería negativa, en otras palabras el sector privado estaría en continua deuda con el gobierno en el caso de los dos sectores.

Para ampliar la explicación de las bases de esta teoría también es necesario realizar un análisis muy similar al anterior pero esta vez con tres sectores, en este caso se incluye los mismos dos sectores utilizados con anterioridad y se aumenta un sector que es el sector internacional, el mismo que está compuesto por familias, empresas y gobiernos del resto del mundo. En este marco de tres sectores se puede evidenciar que aparece una opción más para el sector privado de acumulación de riqueza interna, incluso si el sector estatal mantiene una política de equilibrio en el presupuesto, ya que, comprendería de los pasivos del sector internacional o resto del mundo. Es así que en este caso el sector privado nacional puede acumular tanta deuda pública emitida por el sector estatal nacional al mismo tiempo que acumula la emisión de deuda del resto del mundo.

Es de esta manera que un déficit presupuestario reduce la riqueza neta de activos financieros de un sector, por lo tanto, este sector que tiene déficit debe aprovechar los activos financieros que ha acumulado de periodos anteriores o emitir pagares nuevos para poder compensar su déficit, es decir, tiene que cubrir su gasto deficitario a través del intercambio de sus activos reales por depósitos bancarios que permitan su gasto o de la emisión de deuda para obtener depósitos gastables. Lo que nos permite entender que en caso de que un sector ha gastado o agotado los activos acumulados, este sector se verá obligado a la emisión de deuda para cada período en el cual tenga un déficit presupuestario.

Una vez realizado el análisis macro en la cual se observa que el déficit de un sector es la acumulación de riqueza de otro, podemos trasladar este mismo análisis a un solo sector, es de esta manera que si se toma el sector privado nacional. Esto para tener una comprensión del porque un sector entraría en déficit mientras el otro se encontraría en un superávit, con fundamentos internos de cada sector.

Dentro del sector privado el individuo común es la principal figura, de esta manera se puede decir que el gasto del individuo depende directamente de los ingresos que perciba el mismo, ya que, para el individuo que no tiene ingresos el tomar la decisión de adquirir un bien o servicio se ve extremadamente restringido. A pesar de aquello en el plano individual la relación que existe entre el ingreso y el gasto no es necesariamente cumplida, ya que se puede gastar menos de lo que se percibe generando ahorro o acumulación de activos financieros netos o también se puede gastar más de lo que se percibe en ingresos, a través de la emisión de pasivos financieros netos que en este caso sería endeudamiento del individuo. Lo que sí se puede asegurar es que para el individuo en general sus gastos dependerán de sus ingresos y no al revés, con esto podemos concluir que el nivel de causalidad es de ingresos sobre el gasto.

Si se retoma el caso agregado teniendo a la economía en su conjunto, la relación de causalidad es diferente pero mucho más clara, ya que, una sociedad no puede tomar la decisión de obtener mayores ingresos pero si puede tomar la decisión de realizar más gastos, ya que todos los gastos de un sector serán los ingresos del otro y cualquiera puede tomar la decisión de incurrir en endeudamiento, por lo tanto, podemos concluir que a pesar de que a nivel individual la causalidad se ve representada que el gasto depende de los ingresos a nivel agregado es lo opuesto el nivel de ingreso depende del gasto de los sectores.

Al igual que se determinó de tanto a nivel individual como a nivel agregado que un superávit presupuestario solo se dará si hay alguien dispuesto a tener un déficit presupuestario, pues la deuda tiene la misma relación, un sector no podrá emitir deuda si no existe otro sector que está dispuesto a retener los instrumentos de deuda, es bastante claro que la mayoría de la deuda emitida en un sector será sostenida por otros individuos en el mismo sector, por lo tanto si se toma en consideración el sector privado podemos ver que la mayoría de deuda que es emitida por un individuo es acumulada por una institución o individuo del mismo sector privado nacional.

Tomando en cuenta las primeras consideraciones podemos decir que es una deuda interior de los individuos que tomaron la decisión de tener un déficit presupuestario, la que puede generar una riqueza interior de los individuos que cuentan con un excedente presupuestario. Sin embargo a nivel agregado si el sector privado nacional gasta más de lo que percibe tendrá que incurrir en deuda externa y generará riqueza externa. Por lo tanto en este caso podemos concluir que el nivel de causalidad viene definido en que un superávit está dado por un déficit, es decir, que la riqueza financiera neta está dada por la deuda. En general la tendencia de todos los individuos y de los sectores especialmente privados es la generación y acumulación de riqueza financiera neta que por definición es la responsabilidad de otro sector (Wray: 2011).

Tomando los análisis anteriores, se puede concluir que los hogares sin duda alguna pueden gastar menos para poder generar mayor ahorro, pero si todos los hogares se sujetan a esta decisión, el consumo total o agregado se vería perjudicado y por lo tanto el ingreso nacional de igual manera, lo cual nos llevaría a que las empresas tengan que reducir sus niveles de producción o peor aún cortar personal de sus instituciones¹⁰.

Cartalismo

El Cartalismo o chartalismo constituye una de las bases más importantes de la Teoría Monetaria Moderna, ya que estudia y analiza principalmente por qué el dinero tiene valor y además porque es aceptado por los individuos, desarrollando una teoría alternativa de comprensión acerca del origen y la función del dinero en las economías (Ruiz: 2011).

Algunas de las ideas del Cartalismo nacen a partir de los análisis de la escuela historicista Alemana, específicamente en los documentos y estudios desarrollados por George Friedrich Knapp (1924); los mismos que especifican que el estudio de la historia es la base fundamental para el entendimiento de las acciones humanas y la mejor comprensión de las cuestiones económicas que se desarrollan en la sociedad.

(List: 1841) Esta escuela de pensamiento histórico y económico concluye que la economía es una ciencia la cual analiza y estudia la realidad del comportamiento humano y no a la deducción de teoremas de acuerdo a la lógica, por lo tanto se considera que la mejor comprensión de la economía viene dada por estudios empíricos e históricos, los mismos que incluían aspectos de toda índole como son psicológicos, legales y éticos¹¹.

¹⁰ Los ejemplos prácticos del presente acápite fueron tomados en referencia a Perspectivas Económicas Nuevas Blog desarrollado por MMT, esencialmente del desarrollo por Randall Wray profesor de Economía de la Universidad de Missouri – Kansas. <http://neweconomicperspectives.org/p/modern-monetary-theory-primer.html>.

¹¹ Algunos de los principales pensadores de esta línea se puede nombrar a Wilhelm Roscher, Bruno Hilderbrand, Karl Bucher, Max Webber, entre otros.

A pesar de que dentro del grupo de Cambridge¹² también se consideró al Cartalismo en algunos de sus estudios, fue Lerner quien a través de sus análisis y obras dio una gran importancia a esta tendencia de pensamiento.

Para Arestis y Sawyer (2006) el Cartalismo es una teoría alternativa¹³, la misma que interpreta o estudia especialmente el origen y la función que el dinero tiene y de acuerdo a esto todas las implicaciones que éste puede tener frente a las políticas monetarias aplicadas en un país o en una zona geográfica específica. Es así que el fundamento de esta teoría (Goodhart: 1998) es que el dinero proviene y principalmente es un instrumento del estado, lo cual cambia el fundamento inicial de que el dinero fue aceptado porque facilita el comercio.

Algunos economistas importantes como Ricardo, Keynes y los mencionados anteriormente, de una u otra manera estudiaron el papel del dinero en la economía. Brue y Grant (2008) y Ricardo (1817) han considerado que el papel moneda debe tener un respaldo en metales preciosos para poder asegurar su aceptación dentro de la población. Fue así que la gran mayoría de países mantuvieron respaldo en metales preciosos para poder realizar la emisión doméstica de dinero, se pensaba que el dinero sería aceptado por la población siempre y cuando este era tan bueno como el oro que lo respaldaba, a pesar de esto, y como se mostró en la introducción del capítulo, a través de la historia todos los países han abandonado este pensamiento, lo cual no causó nunca lo que se creía en su debido momento, que la población dejaría de utilizar el papel moneda ya que este perdía su confianza.

Ahora se utiliza lo que se conoce como “Dinero Fiat” (Pérez: 2011), que es el dinero que no se encuentra respaldado por ningún tipo de reservas en metales, a pesar de esto existen algunos países que mantienen algún tipo de reservas pero en moneda extranjera.

La primera manera en la cual se puede explicar la aceptación del “Dinero Fiat” es por las leyes de curso legal, se conoce que a través de la historia han sido los gobiernos soberanos los que han implementado dentro de sus legislaciones la obligación que tienen las personas por aceptar un determinado circulante para realizar los pagos nacionales.

A pesar de aquello la historia también ha mostrado que existieron algunos países que intentaron implementar una determinada moneda a través de la expedición de leyes, pero estas no pudieron generar una demanda suficiente de la misma, con lo cual no fueron aceptadas para los pagos en instituciones privadas y peor aún en pagos gubernamentales ver (Wray, op. Cit).

También es importante considerar que existen monedas que circulan fácilmente y son aceptadas sin ningún tipo de leyes de curso legal, la más conocida es el Euro, o también podríamos mencionar al Dólar, el mismo que circula en algunos países sin ser esta la moneda

¹² Para los miembros de la escuela de Cambridge, la religión y la razón estaban en armonía y la realidad no estaba formada de sensación, sino de formas que existen tras la percepción. Entre los principales representantes de este pensamiento se puede nombrar a Ralph Cudworth, Nathaniel Culverwel, Henry More, John Smith, entre otros.

¹³ Se considera una teoría alternativa, en vista de que la más aceptada es la teoría metalista que hace referencia a que el dinero es aceptado por que facilita el intercambio.

de curso legal, con lo cual se concluye que las leyes de curso legal para el circulante no son suficiente explicación para la aceptación de una determinada moneda a pesar de que podría ser una parte de la misma.

(Innes, 1913; Wray, 2004) Para poder dar una mejor explicación de porqué una determinada moneda es aceptada por la población, la Teoría Monetaria Moderna determina que los impuestos son la herramienta principal para esto, ya que todos los gobiernos soberanos tienen la autoridad de imponer y recaudar impuestos, los mismos que son recaudados en la moneda nacional. Es así que los habitantes tienen que de alguna manera obtener la moneda del gobierno para poder cumplir con sus obligaciones fiscales y de esta forma evitar las sanciones que se pudieren derivar del incumplimiento de este pago.

Esta teoría manifiesta que si en verdad existen varios casos de uso para la moneda; estos se derivan de la voluntad del gobierno de aceptar su moneda en los pagos de las obligaciones fiscales (ver Wray, op. Cit). El gobierno no puede obligar a las personas a realizar todos sus pagos en la moneda deseada esencialmente en el sector privado, pero el gobierno si tiene la capacidad de establecer en que moneda se realizan los pagos de tributos.

Con esto se puede concluir que no son necesarias ni las reservas de metales preciosos ni las leyes de curso legal para implantar la aceptación de una moneda. Todo lo que el gobierno requiere hacer es implementar cargas fiscales a los habitantes y que las mismas sean pagadas en dinero del gobierno.

Además de los tributos también existen otras obligaciones que los gobiernos pueden imponer para hacer más fuerte la aceptación de su moneda como son el pago de honorarios a sus empleados, multas o diezmos que el gobierno demandara para el pago de los mismos (ver Wray, op. Cit). De esta manera es como se concluye que una autoridad puede elegir la forma en que se efectúa un pago.

2.2 Teoría de la Innovación de Valor

Los Sistemas de Pagos Móviles en el mundo parten de dos necesidades fundamentales, la una es de tratar de resolver problemas de índole social como son el acceso al papel moneda y servicios financieros tradicionales por una gran parte de la población, principalmente la base de la pirámide social. La segunda razón es encontrar una alternativa al mercado financiero que en muchas ocasiones se encontraba saturado, a través, de la innovación de valor.

Dentro de esta teoría se manejan dos conceptos fundamentales. El uno se relaciona en que el valor sin innovación tiende solamente a mejorar el estado actual de un producto o de una marca en el mercado pero no es suficiente para destacar a la compañía como única opción. Y la segunda es que una innovación sin valor tiende a ser orientada por la tecnología, y esto genera que se produzcan bienes o servicios los cuales el cliente no está dispuesto a aceptar o pagar.

El fundamento en la innovación de valor trata de alinear la innovación con utilidad y costos. Este pensamiento genera un nuevo mercado y una ventaja bastante amplia con la competencia.

(Kim y Mauborgne: 1997) En los mercados actuales las empresas comúnmente se manejan con la lógica de que crear mayor valor para sus clientes significa un mayor costo, o crear un valor medianamente aceptable representa un costo menor. Sin embargo lo que muestra esta teoría es que todo está definido por la diferenciación y bajo costo; es decir, quienes buscan un nuevo mercado tienen que fijar sus objetivos en generar una diferenciación con los demás competidores referentes a tecnología a bajo costo.

El Sistema de Pagos y Transacciones Móviles fue desarrollado cumpliendo los fundamentos de la teoría de innovación de valor, ya que, genera un nuevo servicio a través de la innovación de tecnología reduciendo los costos en los cuales los usuarios tienen que incurrir actualmente para poder obtener los mismos beneficios¹⁴.

Este sistema se desenvuelve en base a la creación de una plataforma tecnológica que permite realizar transacciones de dinero en tiempo real, permitiendo a los usuarios de teléfonos celulares a través de mensajes realizar el envío de dinero, también permite realizar el envío y recepción de dinero a través de dispositivos móviles que tengan acceso a internet.

Según Chan y Renée Mauborgne (2005): Parte fundamental de la teoría de innovación de valor, es encontrar un espacio en el mercado mismo que no haya sido explotado¹⁵, una de las herramientas fundamentales, es el crear y captar demanda nueva, de esta manera el Sistema de Pagos y Transacciones Móviles acopla dos mercados que se encuentran saturados, para crear uno nuevo que permita lograr una diferenciación y bajo coste, siendo estos el mercado financiero y el mercado de las telecomunicaciones.

De esta manera el mercado de las telecomunicaciones cada vez más, se ve envuelto en una alta competitividad referente a servicios adicionales para el usuario mismo que generan un grado de valor para la gente, y de esto depende muchas de las veces la compra del bien. Por otro lado como se podrá evidenciar en la descripción del mercado de servicios financieros, estos han tenido un limitante bastante amplio en poder llegar de alguna manera hacia usuarios mismo que se encuentran alejados de zonas urbanas y que también pueden ser potenciales clientes.

El Sistema de Pagos y Transacciones Móviles crea un nuevo mercado, permitiendo a cualquier usuario que cuente con teléfono móvil pueda acceder a servicios financieros ofrecidos por las instituciones financieras, además de verse beneficiado por menores costos transaccionales; es así que se puede concluir que se crea un nuevo mercado a través de la fusión de las telecomunicaciones que servirían como la vía y el mercado financiero que sería el servicio que podría llegar a los usuarios finales.

¹⁴ Beneficios como son el de menores costos para acceder al papel moneda y mayor acceso a servicios financieros tradicionales.

¹⁵ Los autores nombrados lo señalan en su libro *La Estrategia del Océano Azul*, Editorial Harvard business school press (2005).

Sectores de Telefonía Móvil y Financiero en el Ecuador

En el desarrollo del presente capítulo se describe la situación actual del Ecuador en los dos mercados involucrados (mercados financiero y de telecomunicaciones), en el desarrollo de esta innovación de valor (un nuevo mercado utilizando las herramientas de dos mercados diferentes como son las telecomunicaciones y los servicios financieros), con el objetivo de evidenciar la gran oportunidad que presenta el desarrollo de un Sistema de Pagos Móviles en nuestro país. Por un lado se analizará el sector de las telecomunicaciones el mismo que se encuentra saturado (con una profundización del más del 100%), generando innovación sin valor y por otro lado el mercado financiero, mismo que se encuentra con varias barreras para poder acceder a una gran parte del mercado que se encuentra desatendida.

3.1 Sector de Telefonía Móvil en el Ecuador

La Constitución Política del Ecuador establece que es responsabilidad del Estado la provisión de servicios públicos, entre ellos, el de las telecomunicaciones¹⁶. Estos servicios se los puede proveer ya sea directamente por el Estado o por delegación a empresas mixtas o privadas, mediante concesión, asociación, capitalización, traspaso de la capacidad accionaria o cualquier otra forma contractual de acuerdo con la ley.

El Estado es el organismo que garantiza que los servicios públicos prestados bajo su control y regulación respondan a principios de eficiencia, responsabilidad, universalidad, accesibilidad, continuidad y calidad; y velará para que sus precios y tarifas sean equitativos.

De esta manera es como el sector de la Telefonía Móvil en el Ecuador toma su punto de partida. En el año de 1991 la empresa estatal IETEL (Instituto Ecuatoriano de Telecomunicaciones) inicia el proceso para la concesión a empresas privadas del Servicio de Telefonía Móvil Celular. Para el año de 1993, el Estado creó la Supertel (Superintendencia de Telecomunicaciones) a través del Reglamento para el servicio de telefonía móvil celular. Fue así que para ese año existieron 6 compañías calificadas que presentaron ofertas económicas con el fin de obtener la autorización para la explotación del servicio por un período de 15 años.

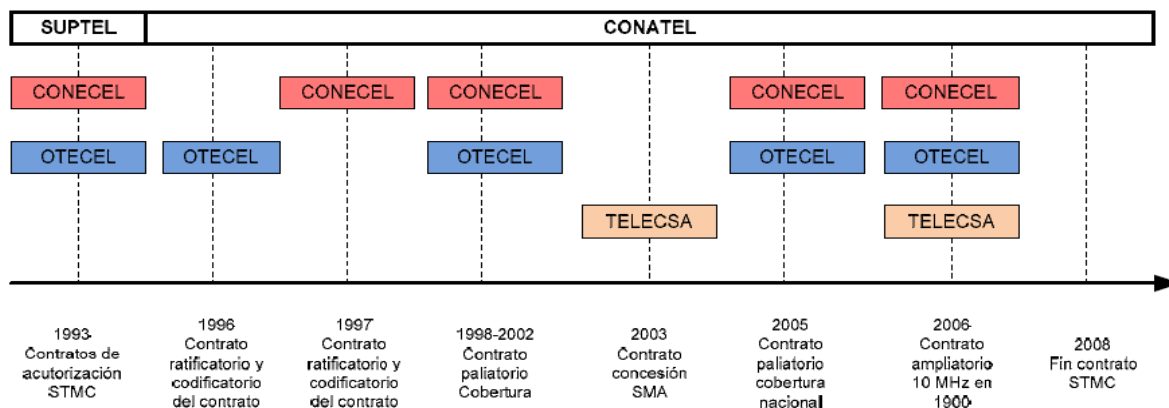
Dentro de este proceso fueron solamente dos compañías las favorecidas: Consorcio Ecuatoriano de Telecomunicaciones (Conecel) y Otecel S.A. siendo éstas las que realizaron las ofertas más altas. Es así que estas dos empresas firmaron los respectivos contratos el 25 de agosto y el 29 de noviembre de 1993 respectivamente.

Cabe también mencionar que en el año 2003 una nueva empresa, Telecsa, pagó 31 millones de dólares para poder convertirse en la tercera operadora para explotar el servicio móvil avanzado en el Ecuador. Con el transcurrir del tiempo, las tres operadoras de acuerdo a las necesidades y avances tecnológicos fueron adquiriendo una mayor participación en el ámbito

¹⁶ La Constitución establece esto en el Capítulo de Sectores estratégicos, servicios y empresas públicas en sus artículos desde el 313 al 316.

del país, para lo cual fueron necesarios algunos procedimientos legales en función de que exista una mayor cobertura y capacidad (citado en Silva: 2010).

Figura No. 1
Historia de las telecomunicaciones en el Ecuador



Fuente: Superintendencia de Telecomunicaciones

Elaboración: Dirección de Gestión y Control

Es importante denotar que la cobertura que han llegado a tener tanto Conecel como Otecel llega a cerca del 95% del territorio nacional, siendo Telecsa el que menos cuenta con cobertura con el 70%, a pesar de esto esta última ha recurrido a una alianza estratégica para la utilización de la red de Otecel para con esto poder generar una mejor cobertura para sus clientes¹⁷.

Las telecomunicaciones han sido un sector que ha sentido un fuerte impulso a partir del año 1995, momento que dio inicio al proceso de modernización del sector. A partir de ese entonces es que el sector ha sentido un fuerte crecimiento de los ingresos, un aumento de abonados¹⁸ y una mayor calida en servicios. Todo esto ha fortalecido el crecimiento y la eficiencia en otros sectores productivos.

Es de suma importancia señalar que en la crisis económica de los años 1999 y 2000 se opacó el éxito de las operaciones de las empresas prestadoras de servicios de telefonía móvil, ya que en los cinco años anteriores a la crisis el sector mantuvo un crecimiento promedio anual del 4% mayor al 0.8% anual que presentó la economía del país en su totalidad.

A partir del año 2000, el sector de las Telecomunicaciones tuvo una mejora en su crecimiento, ya que según cifras publicadas por el Banco Central del Ecuador, el promedio anual de crecimiento del sector entre los años 2000 y 2007 fue de un 5.2% mientras que el PIB total creció al 4% por año, en promedio.

¹⁷ Datos proporcionados por la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones.

¹⁸ Abonados se consideran a los usuarios de cualquiera de los servicios que brindan las Operadoras de Servicio Móvil Avanzado.

Actualmente en el Ecuador la telefonía móvil está representada por los productos de las multinacionales América Móvil la misma que está representada nacionalmente por Conecel S.A., otra es Telefónica Móviles, con su representación nacional Otecel S.A. y la empresa nacional pública Telecsa¹⁹.

Otecel S.A.

Telefónica Móvil de España, el 8 de marzo de 2004 compró el total de la participación, es decir el 100% de las acciones de la compañía estadounidense Bellsouth, la misma que contaba con 11 años de presencia en el mercado ecuatoriano desde el 29 de noviembre de 1993 como fue mencionado anteriormente, asumiendo su gestión el 14 de octubre de 2004, con una inversión total de 833 millones de dólares. Con esta gestión Telefónica obtuvo una participación del 36% del mercado, y un porcentaje de penetración del 22%, vale recalcar que la marca Movistar en el Ecuador tuvo lugar el día 6 de abril del 2005.

En datos proporcionados por la Secretaria Nacional de Telecomunicaciones (SENATEL), Otecel S.A. o Movistar por su nombre comercial, su mayor componente de abonados son usuarios prepago, con un total de 3,901,277 de líneas activas con estas características, siendo éste el 84% del total de sus abonados, dentro de este número podemos también se observa en el **Tabla No. 1** que la mayoría de usuarios prepago de Movistar lo utilizan para voz, esto quiere decir que, la mayoría de los usuarios utilizan su teléfono celular básicamente para poder comunicarse ya sea por llamadas o por mensajes de texto, y una pequeña parte de los usuarios prepago lo utiliza para poder tener conectividad de internet.

Dentro del mismo cuadro de análisis se puede ver que Movistar cuenta con 742,276 usuarios pos pago, siendo el 16% del total de abonados, esto quiere decir que estos usuarios manejan los conocidos planes ya sean corporativos o individuales, teniendo un límite mensual de consumo, y donde se paga la misma cantidad cada mes.

¹⁹ Las mismas que son conocidas comercialmente como Claro, Movistar y Alegro respectivamente.

Tabla No. 1
Estructura de usuarios de Otecel S.A. 2011-2012

	POSPAGO			PREPAGO			
AÑOS	VOZ	DATOS	TOTAL	VOZ	DATOS	TOTAL	TOTAL
	OTECEL S.A.	OTECEL S.A.		OTECEL S.A.	OTECEL S.A.		
Jan-11	521,101	159,877	680,978	3,592,221	31,795	3,624,016	4,304,994
Feb-11	517,865	161,073	678,938	3,659,838	33,677	3,693,515	4,372,453
Mar-11	515,674	153,411	669,085	3,687,704	35,608	3,723,312	4,392,397
Apr-11	519,969	151,078	671,047	3,668,412	38,328	3,706,740	4,377,787
May-11	525,931	144,376	670,307	3,703,509	41,666	3,745,175	4,415,482
Jun-11	534,474	144,156	678,630	3,731,113	44,454	3,775,567	4,454,197
Jul-11	540,753	146,116	686,869	3,712,522	46,407	3,758,929	4,445,798
Aug-11	549,033	144,486	693,519	3,728,058	48,580	3,776,638	4,470,157
Sep-11	557,388	143,151	700,539	3,707,711	51,096	3,758,807	4,459,346
Oct-11	566,519	142,901	709,420	3,678,379	53,193	3,731,572	4,440,992
Nov-11	574,346	138,462	712,808	3,662,726	54,784	3,717,510	4,430,318
Dec-11	587,629	133,364	720,993	3,698,868	57,612	3,756,480	4,477,473
Jan-12	595,418	134,042	729,460	3,732,789	58,443	3,791,232	4,520,692
Feb-12	602,638	129,042	731,680	3,787,521	57,855	3,845,376	4,577,056
Mar-12	612,797	126,962	739,759	3,836,695	50,931	3,887,626	4,627,385
Apr-12	619,573	122,703	742,276	3,849,993	51,284	3,901,277	4,643,553

Fuente y Elaboración: Secretaría Nacional de Telecomunicaciones (2012)²⁰

Conecel S.A.

Claro como se le conoce comercialmente a esta empresa del grupo de telefonía América Móvil, además este grupo tiene fuertes vinculaciones con la compañía de telecomunicaciones Telmex la misma que es mexicana.

Claro al momento se ha convertido en la primera operadora de telefonía celular en nuestro país en relación al número de clientes; su base fundamental para su hegemonía en este mercado han sido planes de inversión desde el 2005 e inversiones superiores a los 120 millones de dólares hasta el 2007. Es importante considerar también que sumando desde el inicio de su actividad en el país, esta compañía cuenta con inversiones superiores a los 800 millones de dólares, aumentando su cobertura de red sobre el 95 % de la geografía del país²¹.

La estructura de usuarios de esta compañía como se puede observar en la **Tabla No. 2**, cuenta con su mayor número de usuarios en los planes de prepago al igual que los usuarios de la operadora Otecel S.A. La mayoría utiliza sus dispositivos móviles para poder realizar llamadas o envío de mensajes, estas características son importantes para el presente estudio en vista de que los dispositivos móviles serán las herramientas utilizadas por los usuarios para poder realizar las transacciones y que el Sistema tenga éxito.

²⁰ Información publicada en la página web de la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones,

²¹ Es información pública para el país a través de la página web de la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones: http://www.conatel.gob.ec/site_conatel/index.php?option=com_content&view=article&id=672&Itemid=557

Tabla No. 2
Estructura de usuarios de Conecel S.A. 2011-2012

	POSPAGO				PREPAGO			
AÑOS	VOZ	DATOS	TOTAL	VOZ	DATOS	TOTAL	TOTAL	
	CONECEL S.A.	CONECEL S.A.		CONECEL S.A.	CONECEL S.A.			
Jan-11	1,221,624	126,430	1,348,054	9,150,066	15,238	9,165,304	10,513,358	
Feb-11	1,247,912	130,054	1,377,966	9,195,097	12,654	9,207,751	10,585,717	
Mar-11	1,272,898	133,602	1,406,500	9,254,323	15,945	9,270,268	10,676,768	
Apr-11	1,296,264	137,774	1,434,038	9,300,093	20,198	9,320,291	10,754,329	
May-11	1,321,091	141,566	1,462,657	9,337,257	26,159	9,363,416	10,826,073	
Jun-11	1,288,949	202,440	1,491,389	9,317,257	63,283	9,380,540	10,871,929	
Jul-11	1,312,560	204,579	1,517,139	9,334,842	72,130	9,406,972	10,924,111	
Aug-11	1,337,467	206,125	1,543,592	9,355,363	73,658	9,429,021	10,972,613	
Sep-11	1,357,740	211,084	1,568,824	9,376,038	76,306	9,452,344	11,021,168	
Oct-11	1,365,756	226,920	1,592,676	9,398,151	74,421	9,472,572	11,065,248	
Nov-11	1,393,177	227,931	1,621,108	9,401,689	70,852	9,472,541	11,093,649	
Dec-11	1,427,423	228,228	1,655,651	9,291,869	75,054	9,366,923	11,022,574	
Jan-12	1,437,141	228,221	1,665,362	9,316,389	69,941	9,386,330	11,051,692	
Feb-12	1,463,181	228,549	1,691,730	9,328,882	64,023	9,392,905	11,084,635	
Mar-12	1,482,076	230,189	1,712,265	9,338,890	62,892	9,401,782	11,114,047	
Apr-12	1,506,023	230,937	1,736,960	9,356,917	61,748	9,418,665	11,155,625	

Fuente y Elaboración: Secretaría Nacional de Telecomunicaciones (2012).

Telecsa E.P.

Alegro es el nombre comercial de esta empresa la misma que fue conformada en el año 2003 con una inversión de 80 millones de dólares, esta compañía comenzó sus operaciones en el Ecuador en diciembre del 2003.

Desde sus inicios hasta el mes de octubre del 2004 el 50% de Alegro pertenecía a Andinatel y el otro 50% a Pacifictel. A pesar de esto Andinatel fue quien se quedó con el 100% de la compañía, ya que Pacifictel tras la autorización del Fondo de Solidaridad de deshizo de su porcentaje en la empresa.

En sus inicios, Alegro desarrolló sus operaciones en las ciudades de Quito, Guayaquil y sus alrededores, y en el segundo semestre del año 2004 tuvo una pequeña expansión para cubrir los cantones de Salinas y Same.

Poco después, esta empresa estatal de telefonía móvil realizaría una fuerte inversión de cerca de 200 millones de dólares para poder ampliar su cobertura y de esta manera ampliar su mercado de usuarios, cubriendo así a 10 ciudades más.

En la actualidad esta empresa cuenta con un total de 116,058 usuarios que representan el 35% de abonados en planes de pos pagos y la mayoría como es la tendencia en todos los operadores móviles del país en plan prepago con un total de 207,637 siendo este número el 65% del total de usuarios hasta el año 2012 como podemos observar en la **Tabla No. 3**

Tabla No. 3
Estructura de usuarios Telecsa S.A. 2011-2012

	POSPAGO				PREPAGO			
AÑOS	VOZ		DATOS	TOTAL	VOZ	DATOS	TOTAL	TOTAL
	CMT E.P. (EX-TELECSA S.A.)	TELECSA	TELECSA		TELECSA			
Jan-11	43,910	19,673	63,583	238,179	646	238,825	302,408	
Feb-11	43,729	21,244	64,973	237,578	725	238,303	303,276	
Mar-11	41,418	21,928	63,346	230,971	714	231,685	295,031	
Apr-11	41,318	21,912	63,230	227,866	662	228,527	291,757	
May-11	41,501	22,093	63,594	233,869	661	234,530	298,124	
Jun-11	41,490	21,787	63,277	228,425	628	229,053	292,330	
Jul-11	41,400	22,363	63,763	230,310	602	230,912	294,675	
Aug-11	40,947	24,805	65,752	214,047	566	214,603	280,355	
Sep-11	41,005	31,413	72,418	197,130	474	197,604	270,022	
Oct-11	41,883	36,503	78,386	192,328	430	192,758	271,144	
Nov-11	42,517	40,291	82,808	161,497	570	162,067	244,875	
Dec-11	43,923	46,811	90,734	171,657	774	172,431	263,165	
Jan-12	45,448	52,850	98,298	182,416	814	183,230	281,528	
Feb-12	47,316	58,487	105,803	192,025	834	192,859	298,662	
Mar-12	50,939	60,218	111,157	177,942	766	178,698	289,855	
Apr-12	54,069	61,989	116,058	206,721	916	207,637	323,695	

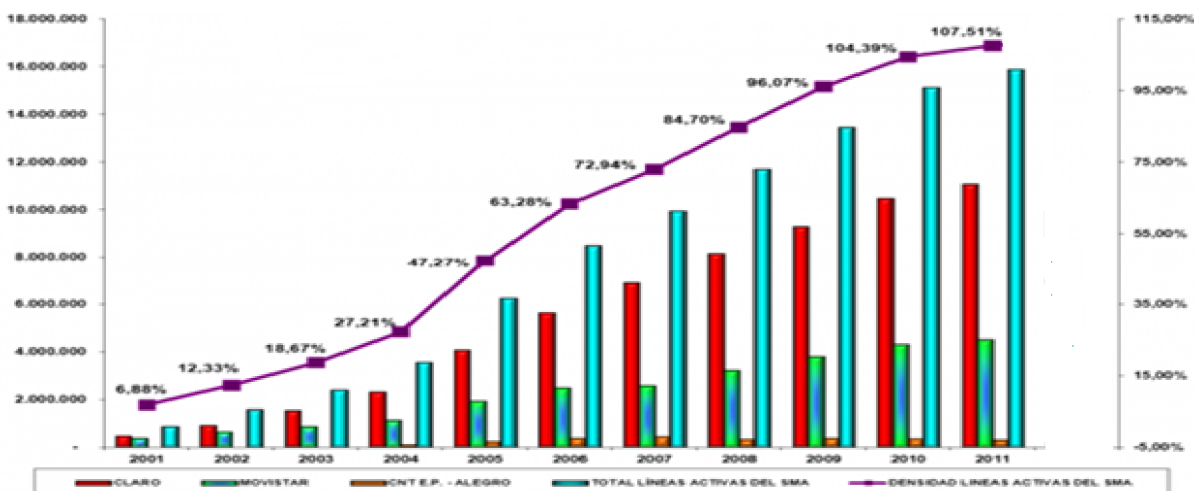
Fuente y Elaboración: Secretaria Nacional de Telecomunicaciones (2012).

Evolución del Sector

Como se observa en el **Gráfico No. 1**, el sector de la telefonía móvil ha tenido un crecimiento muy importante en nuestro país en los últimos 11 años, es así que se puede observar que el nivel de penetración en relación al total de la población en el Ecuador a inicios de la década era del 6,88% y para abril del 2012 esta penetración sobrepasa el 105%, esto quiere decir que al momento en nuestro país se cuenta con un mayor número de líneas activas en las operadoras móviles que ciudadanos en este país, esto obviamente está dado porque existen ciudadanos que poseen más de un dispositivo móvil²². Este dato nos da un excelente indicador de cuan importante es el servicio móvil avanzado para nuestro país y también nos indica que el nivel de saturación del mismo es bastante alto.

²² Análisis con datos de la Secretaria Nacional de Telecomunicaciones

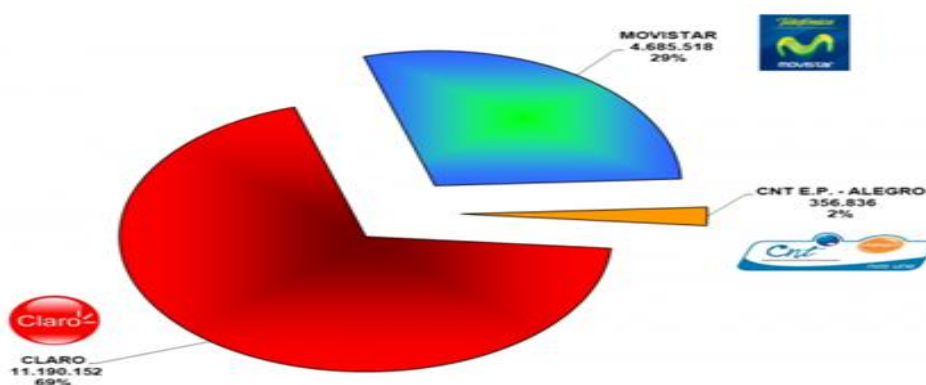
Gráfico No. 1
Estructura del servicio móvil avanzado



Fuente y Elaboración: Secretaría Nacional de Telecomunicaciones (2011).

La principal empresa en número de clientes es Conecel S.A. también conocida como Claro con un total de 11, 190,152 líneas activas, esto representa un total del 69% del mercado como se puede observar en el **Gráfico No. 2**. Luego viene Movistar que cuenta con el 29% del mercado con un total de 4, 685,518 líneas activas para abril del 2012. Terminando con Telecsa o CNT quien cuenta con un total de 356,836 líneas activas en el mercado ecuatoriano cubriendo únicamente el 2% del mercado.

Gráfico No. 2
Participación de mercado en líneas activas
2011



Fuente y Elaboración: Secretaria Nacional de Telecomunicaciones (2011)

El mercado de la telefonía móvil se ha convertido en uno de los más importantes en nuestro país, es de esta manera que incluso con el nuevo modelo de desarrollo implementado por el

gobierno de Rafael Correa y su Constitución del 2008, el sector de las telecomunicaciones se ha convertido en un sector estratégico para el país.

Hoy en día la telefonía móvil para la mayoría de ciudadanos no solo representa una herramienta de comunicación sino también una herramienta de trabajo, especialmente para los ciudadanos que se encuentran en lugares geográficos alejados de los centros urbanos, donde el celular se ha convertido en herramienta fundamental para el desarrollo de estos sectores del país.

A su vez se concluye que este mercado contiene un nivel de saturación bastante importante donde las operadoras móviles tienen que luchar por cada uno de sus clientes, haciendo de éste un mercado muy dependiente de los avances tecnológicos.

El sector presenta una gran oportunidad para el estado de poder generar nuevos productos y nuevos servicios, los mismos que puedan de alguna manera resolver algunos de los problemas sociales más importantes especialmente como son el acceso a servicios financieros tradicionales.

3.2 Sector Financiero en el Ecuador²³

Una vez que se conoce la relación de la población con los servicios de telefonía celular, es fundamental conocer el estado del sector financiero del país, en especial el acceso que tiene la población a los servicios de este sector. Este es un aspecto fundamental para la implementación del dinero móvil ya que permite a la población, principalmente rural, que pueda acceder a servicios de los que generalmente se han visto excluidos.

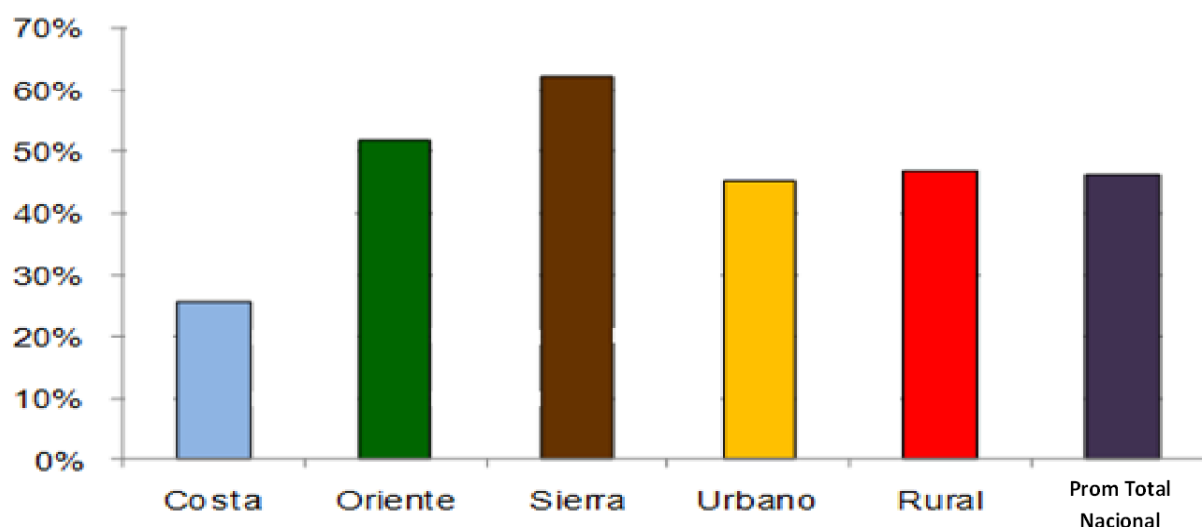
Es importante destacar que para la presente sección se utiliza el estudio y la información obtenida de la investigación de mercado elaborado por la empresa Econestad como una consultoría para el Banco Central del Ecuador denominado “Estudio de mercado para determinar las potencialidades de uso del dinero móvil en la población urbana y rural del Ecuador 2011”.

Dentro de los datos representativos obtenidos en el mencionado estudio se destaca que 46,25% de la población son clientes de alguna institución financiera, lo cual está muy acorde a los datos presentados por parte del INEC (Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos) en el último censo. En base a estos resultados se puede considerar que existe un importante problema en lo referente a los servicios bancarios y la accesibilidad por parte de la población principalmente de la base de la pirámide. Pero esto no se da únicamente por la dificultad de acceso físico o la lejanía a los servicios que podría presentarse en las zonas rurales, ya que de los resultados se desprende que no existen mayores diferencias en esta situación con respecto a los encuestados en zonas urbanas y rurales. A nivel regional existe un problema,

²³ Todos los gráficos que presentan la autoría de Econestad S.A. son obtenidos del denominado “Estudio de mercado para determinar las potencialidades de uso del dinero móvil en la población urbana y rural del Ecuador 2012”.

especialmente en la Costa, ya que quienes cuentan con estos servicios apenas representan el 25,71%. Esta cobertura es mayor en la Sierra dónde se alcanza un nivel de 62,23%. De todas formas es un acceso limitado que lleva a que se deban adoptar medidas para facilitar las condiciones de vida de la población o incrementar los esfuerzos por parte de las entidades tanto públicas como privadas para lograr que toda la población pueda ser beneficiada por servicios financieros.

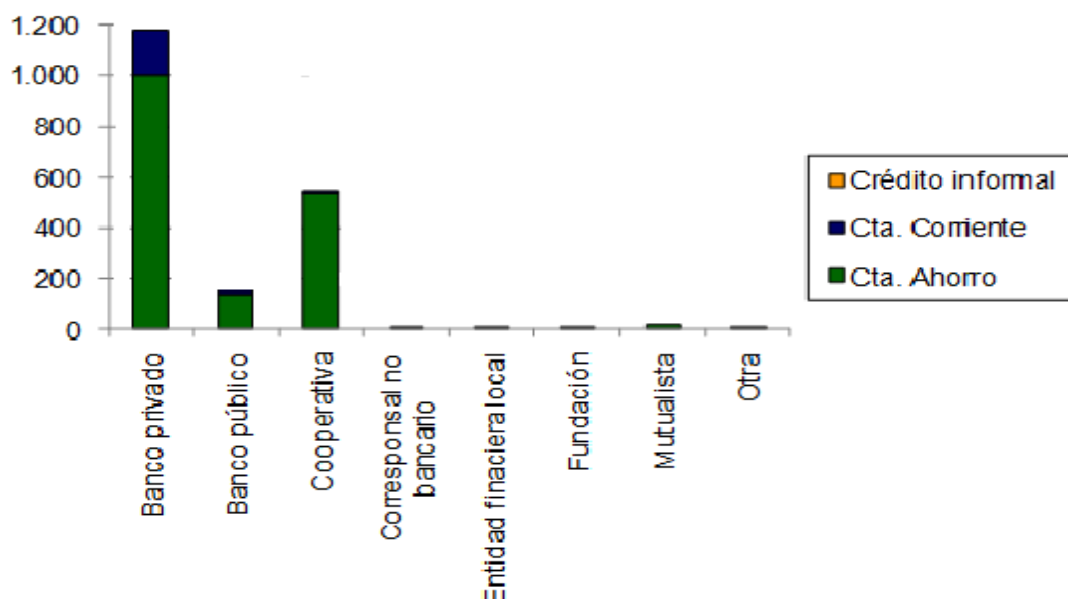
Gráfico No. 3
Acceso a servicios financieros
Porcentaje de la población por región
Junio 2011



Fuente y Elaboración: Econestad S.A. (2011), *Estudio de mercado de potencialidades de dinero móvil en el Ecuador*

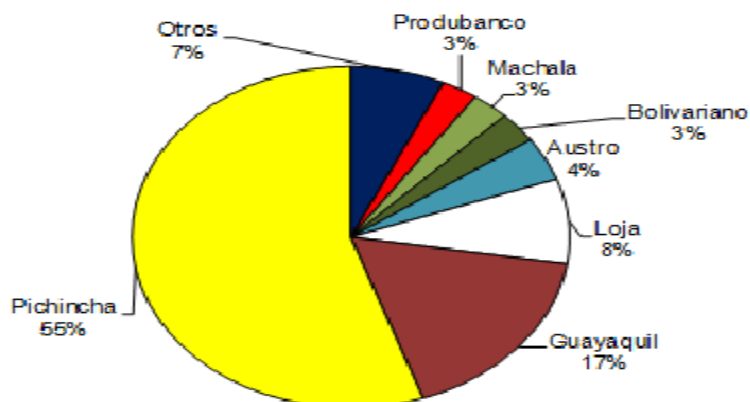
Dentro de la muestra a quien se le realizó la encuesta se determina que la mayoría de la población que tiene acceso a servicios financieros maneja principalmente cuentas de ahorro en Bancos Privados. La participación de las cooperativas no es tan grande pero tiene una importante representación así como los bancos públicos sumando entre los dos cerca del 15% del total de la población que cuenta con algún tipo de servicio financiero. El resto de alternativas casi no tienen participación. En el caso de los bancos, la mayor concentración de cuentas la tiene el Banco Pichincha con una participación de 55%, seguido por el Banco de Guayaquil con 17% y el de Loja con 8%. La cobertura nacional del primer banco es la que le permite contar con un mayor número de clientes que el resto de entidades. A pesar de que hay bancos más grandes y que manejan más recursos, se debe recalcar que éstos se concentran en localidades más grandes más que manejar una amplia cobertura. En el caso de las cooperativas, existe una concentración menor, siendo la que presenta la mayor participación la cooperativa Juventud Ecuatoriana Progresista con un 18,93%, seguida por Jardín Azuayo con 6,98%.

Gráfico No. 4
Participación de mercado en servicios financieros por tipo de Institución
Junio 2011



Fuente y Elaboración: Econestad S.A. (2011), *Estudio de mercado de potencialidades de dinero móvil en el Ecuador*

Gráfico No. 5
Participación de los bancos como proveedores de servicios
Porcentaje del total de clientes
Junio 2011



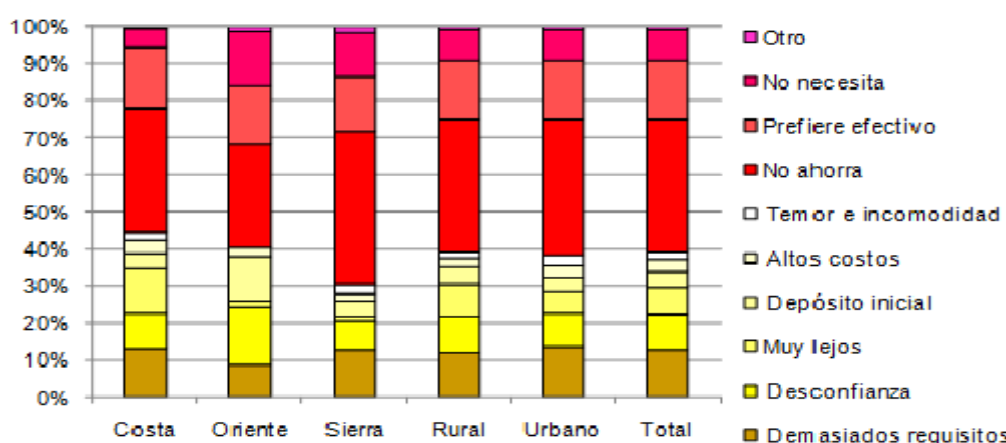
Fuente y Elaboración: Econestad S.A. (2011), *Estudio de mercado de potencialidades de dinero móvil en el Ecuador*

Es fundamental tener en consideración que más del 50% de la población en el Ecuador no son clientes de ningún tipo de institución financiera, por lo cual se debe considerar de igual manera que más de la mitad de la población no cuenta con ningún tipo de servicio financiero, mismo

que representa una herramienta fundamental para el desarrollo productivo del país. Es vital comprender las razones de esta problemática ya que de esta manera se puede evaluar el potencial acceso y éxito que puede tener la implementación del dinero móvil por parte del Banco Central del Ecuador, a través del Sistema de Pagos Móviles. Las principales razones que fueron obtenidas por el “estudio de mercador para determinar las potencialidades de uso de dinero móvil en la población urbana y rural del Ecuador” pueden dividirse en dos grupos, en primer lugar aquellas vinculadas con la relación del encuestado con el sistema financiero (desconfianza, temor, requisitos excesivos entre otros) y la falta de interés o necesidad (no hay capacidad de ahorro, no necesita, entre otros).

En el Gráfico 6 se evidencian todos los resultados por región. Lo primero que se puede destacar, es que el 60,95% de la población ecuatoriana que no es cliente de una institución financiera (64%) considera que debido a la incapacidad de ahorro no necesitan ser clientes de una institución financiera, con un mayor peso en la Sierra de 69,65% frente al 59,60% de la Costa. De éste porcentaje el 35,93% considera que no necesita ser cliente de una institución financiera debido a que no cuenta con capacidad de ahorro, siendo ésta la razón con mayor porcentaje. El restante 39,05% que no es cliente de una institución financiera, considera que podrá ser necesario a pesar de esto encuentra otros factores que limitan al acceso como temor e incomodidad, altos costos, entre otras razones con un mayor peso en la Costa con 44,32%. A nivel urbano y rural las diferencias no son mayores, de tal forma que la principal alternativa, la reducida capacidad de ahorro, tiene una participación mayor al 35% en ambos casos.

Gráfico No. 6
Razones y sus porcentajes por las que las personas no acceden a servicios financieros
Porcentaje por región y zona
Junio 2011



Fuente y Elaboración: Econestad S.A. (2011), *Estudio de mercado de potencialidades de dinero móvil en el Ecuador*

Una de las conclusiones más importantes que se pueden desarrollar a partir del estudio para este sector es que, la distancia entre los usuarios y las entidades financieras no es uno de los

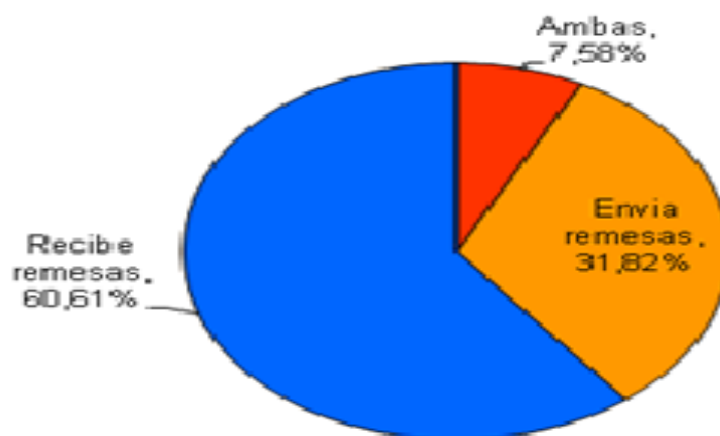
principales factores que determinen el comportamiento de falta de acceso a servicios financieros.

Un factor que determina la posesión y manejo de servicios financieros es el nivel de ingresos. Es así como en base a los resultados del estudio mencionado, en promedio quienes manejan cuentas en los bancos tienen un ingreso promedio de 578,15 dólares frente a los 343,50 dólares de quienes no acceden. Esto hace que los ingresos sean un factor que determine al acceso a los bancos. Si bien el depósito inicial no es un factor completamente determinante al momento de acceder a los servicios financieros, el contar con un mayor ingreso sí lo es.

Al hablar de remesas se consideran dos tipos; el primero hace referencia a remesas internas que son aquellas que se efectúan dentro del territorio ecuatoriano y el segundo en referencia a remesas internacionales que involucran un lugar fuera de los límites del país. Es necesario desarrollar el análisis de los dos tipos, ya que los dos servicios son parte de la implementación del Sistema de Pagos y Transacciones Móviles.

En cuanto a las transferencias internas, el estudio menciona que apenas el 4% de la población recibe o realiza este tipo de transacciones. De acuerdo a este 4%, el 61% indica recibir remesas, el 32% el enviar y el 7% de las personas efectúa las dos transacciones.

Gráfico No. 7
Composición de las remesas internas²⁴
Porcentaje Junio 2011



25

Fuente y Elaboración: Econestad S.A. (2011), *Estudio de mercado de potencialidades de dinero móvil en el Ecuador*

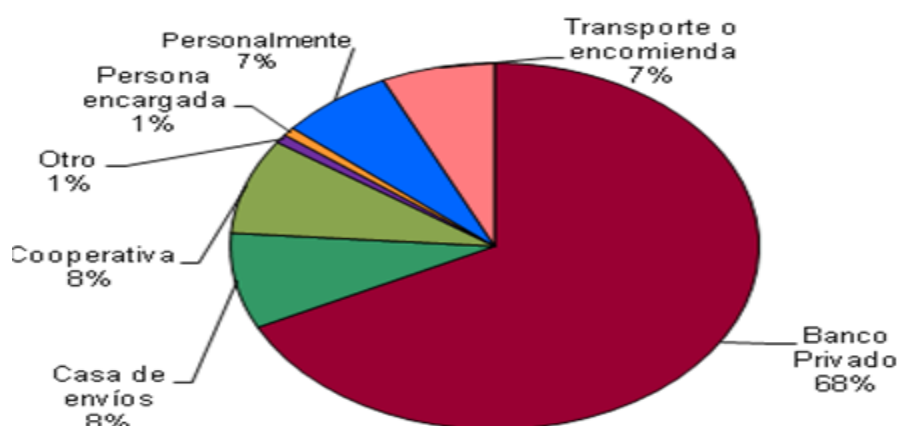
²⁴ Remesas internas se refieren a las transacciones (envío y recepción) de dinero realizadas en el interior del país, pueden ser de ciudad a ciudad.

²⁵ Ambas se refiere al porcentaje de los encuestados que envían y reciben dinero dentro del Ecuador, ya sea entre ciudades, cantones o parroquias.

El 97% de la población total de la encuesta señala que las transferencias y remesas internas no son importantes dentro de los ingresos de sus hogares. Argumento que de haber sido los resultados diferentes podría dar un pilar muy fuerte para la necesidad de implementar un sistema de pagos móviles, a pesar de eso se puede también tomar en cuenta que la salida de capital desde las zonas rurales a zonas urbanas especialmente Quito y Guayaquil son altas y que este sistema permitiría generar una mejor distribución de recursos en las zonas alejadas y que no cuentan con servicios financieros.

De acuerdo al medio principal por el que se transfieren remesas internas, el 68% prefiere realizarlas por medio de un banco, el 8% a través de una casa de envíos o una cooperativa, el 7% por transporte o encomienda y apenas el 1% con una persona encargada. En el caso del banco, al ser éste un depósito en una cuenta, la operación es sencilla y no presenta mayores dificultades para quienes la realizan.

Gráfico No. 8
Medio principal de recepción o envío de remesas internas
Porcentaje Junio 2011



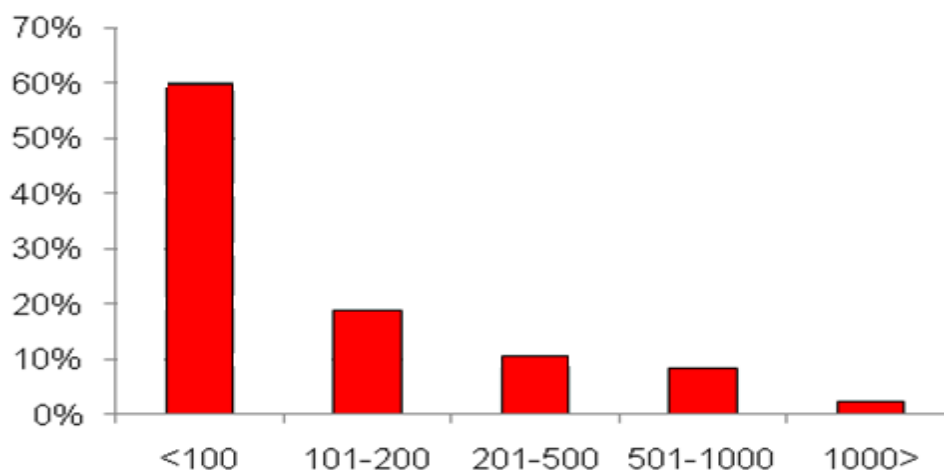
Fuente y Elaboración: Econestad S.A. (2011), *Estudio de mercado de potencialidades de dinero móvil en el Ecuador*

Los medios de envío o recepción de remesas es un punto fundamental para el análisis de la implementación del sistema de pagos móviles, puesto que permite tener una idea clara de cuál es la perspectiva de los potenciales usuarios. Los criterios según el estudio de selección del medio para realizar una transacción se establecen de acuerdo a varios factores que son considerados prioritarios. Por medio de una calificación del 1 al 5, siendo 1 la más baja y 5 la más alta, se establece que la facilidad para las efectuar las transacciones es el factor más importante para los encuestados con una calificación 4,25 en promedio. El segundo aspecto de mayor relevancia es la rapidez con una puntuación de 4,18. Finalmente, el riesgo que involucra realizar este tipo de transacciones y su costo son las características de menor importancia

dadas sus calificaciones de 2,44 y 2,07 puntos en promedio respectivamente. Esto hace que el potencial usuario se enfoque principalmente en la facilidad de uso del sistema, de tal forma que éste es uno de los aspectos principales sobre el que debe darse énfasis al momento del lanzamiento del dinero móvil con el fin de promover el acceso de la población al servicio.

El envío y recepción de remesas al interior del país se caracterizan por ser menores a un monto de 500 dólares, en su mayoría (60%) corresponden a cifras inferiores a \$100. Entre mayor es el monto, menor es su frecuencia de envío o recepción, es así que el 19% corresponden a montos entre 101 y 200 dólares, el 11% entre 201 y 300 dólares y el 10% restante corresponde a cifras superiores a 500 dólares. Estos datos pueden ser complementados con lo encontrado dentro de la situación socioeconómica de la población.

Gráfico No. 9
Montos de las transferencias internas recibidas o enviadas
Porcentaje Junio 2011



Fuente y Elaboración: Econestad S.A. (2011), *Estudio de mercado de potencialidades de dinero móvil en el Ecuador*

El estudio también brinda información sobre el costo que debe ser cancelado por las transacciones internas, lo cual es un buen referente para poder establecer un precio considerablemente competitivo para que el sistema de pagos y transacciones móviles pueda posesionarse en la población el momento de la implementación del sistema. El costo gira alrededor de 2 dólares; sin embargo, se identificó ésta tarifa según la entidad que realiza este servicio. De esta manera, se observa que las cooperativas son las que mayor recargo tienen al brindar este servicio ya que cobran una cifra de 5,32 dólares en promedio. Por otro lado, las casas de envío que tienen como una de sus principales funciones el envío y recepción de remesas, cobran una cifra de igual manera alta, equivalente a 2,72. El enviar remesas por medio de un transporte o encomienda tiene un costo promedio de 2,61 dólares, al que se debe incluir el riesgo que involucra este medio. Finalmente, los bancos privados son las entidades que menor costo de transacción mantienen por realizar este tipo de servicios internos, razón por la cual representan la primera opción para las personas al querer enviar remesas. Como ya

se mencionó, el hecho de que la operación se pueda realizar como transferencia bancaria lo convierte en una alternativa muy adecuada.

Tabla No. 4
Costo promedio de remesas internas recibidas por agente
Dólares Junio 2011

Medio	Costo
Cooperativa	5.32
Casa de envíos	2.73
Transporte o encomienda	2.61
Banco Privado	1.18

Fuente y Elaboración: Econestad S.A. (2011), *Estudio de mercado de potencialidades de dinero móvil en el Ecuador*

Los resultados del estudio permiten identificar diversos elementos que deben tomarse en cuenta para el análisis de la implementación de un sistema de pagos y transacciones móviles en el Ecuador para así poder garantizar un mejor impacto del mismo en la sociedad, así como un manejo eficiente de los esfuerzos provenientes del Estado.

No obstante, es evidente que existen inconvenientes que ya han sido analizados en diversos estudios a nivel nacional, pero no se habían realizado esfuerzos para identificar un problema adicional que es el acceso de la población a servicios financieros. Éste es un problema que todavía no ha podido solucionarse en el país y que incide en el potencial desarrollo económico que pueden tener los ciudadanos de una nación. Dentro de las cifras encontradas, se pudo establecer que solamente el 46,35% de los encuestados afirmó ser cliente de una entidad financiera, sea ésta un banco privado, un banco público, cooperativa, mutualista, entre otros.

Este resultado se da principalmente debido a que las personas no tienen capacidad de ahorro, prefieren el manejo del efectivo o consideran que no necesitan manejar una cuenta en un banco. En menor medida, aún a nivel rural, se manifestó que la distancia, los requisitos y los montos iniciales son factores determinantes al momento de abrir una cuenta. Esto justifica la necesidad de implementar servicios alternativos que permitan incluir a la mayor parte de la población que se encuentra excluida de estos servicios.

Sistema de Pagos y Transacciones Móviles en la Estructura del Banco Central del Ecuador

Como fue indicado por Coimbatore Prahalad (2005) en su libro *La fortuna en la Base de la Pirámide*, el poder de la lógica dominante ha atrapado a los pobres en un círculo vicioso donde la percepción negativa respecto de su situación de riesgo y baja demanda, conjugado con altos costos bancarios y la inexistencia de productos financieros orientados a atender estos sectores, hace que solo muy pocos tengan acceso a servicios bancarios. Como resultado, investigaciones demuestran que las personas pobres están dispuestas a pagar precios relativamente más altos, aceptar condiciones onerosas en préstamos, cargar costos de riesgo y seguros en sus ahorros y ser relativamente precio- insensibles en términos de acceso a servicios financieros. Esto puede entenderse como un proceso de extracción de la renta desde consumidores que no tienen opción posible (Hughes: 2008).

Dado esto y una vez que se ha podido analizar los sectores relacionados con el Sistema de Pagos y Transacciones Móviles, en el presente capítulo se analiza los principios básicos para los sistemas de pago importantes a nivel sistémico, a pesar de que el sistema en investigación se lo considera como alternativo es importante poder tomar en cuenta las sugerencias y análisis que son realizados en este sector por el Banco de Pagos Internacionales, a continuación también se presenta la estructura actual del Banco Central del Ecuador que es la entidad más idónea para la operación y administración de un sistema de estas características; a fin de brindar una idea más clara y concisa del porque esta institución es la llamada a cumplir con estas funciones y además determinar el funcionamiento operativo dentro de la institución.

Por otro lado y en una segunda parte del capítulo se detallan características y factores importantes que se han dado en sistemas que ya han sido implementados de manera exitosa a nivel internacional con el fin de poder generar un conocimiento más amplio de los posibles resultados y beneficios que la implementación del sistema podría traer para el Ecuador.

4.1 Historia del BCE como único Emisor de Dinero y Operador del Sistema de Pagos

Dentro de la economía la historia juega un papel trascendental, ya que a partir de diferentes experiencias se pueden desarrollar estudios empíricos de causalidades en la toma de decisiones, especialmente de políticas gubernamentales ver (List, op. Cit).

Es de esta manera que el análisis de la historia de la creación del Banco Central del Ecuador nos dará un fuerte sustento del porque en nuestro país el modelo ideal de la implementación de un Sistema de pagos y Transacciones Móviles, es el modelo de Banca Central.

Para poder comprender de una manera más clara todas las implicaciones que generaron la creación del Banco Central del Ecuador, pero sin hacer de este un cuento histórico muy

alargado, el análisis parte de la Revolución Liberal hasta la creación misma del Banco. Es importante considerar como se mencionó en el marco teórico, este trabajo se desarrolla con base en el análisis histórico que permita obtener conclusiones empíricas, y no de asumir modelos que no describen la realidad.

(Banco Central del Ecuador: 1992) Para el año de 1895, en el Ecuador se vivió lo que es conocido como el “Modelo primario agroexportador” que representó un sostenido incremento de la exportación cacaotera y del comercio de importación, los mismos que tuvieron como consecuencia un proceso bastante fuerte de acumulación de capital y de una mayor relación con el mercado mundial.

La acumulación de capital y el aumento de las exportaciones cacaoteras produjeron una división bien establecida entre la oligarquía costeña, donde se encontraban los comerciantes y banqueros (conocidos como la burguesía comercial y bancaria) y los propietarios rurales.

La transformación liberal, con el golpe de Estado y guerra civil de 1895, permitió que la burguesía comercial y bancaria lograra la dirección política del país, a pesar de que fueron los sectores sociales los más dinámicos, como el campesinado costeño, los artesanos y los intelectuales liberales de sectores medios.

Las transformaciones liberales implantadas se centraron en innovaciones políticas e ideológicas, concentradas en la consolidación de mecanismos de reproducción del sistema capitalista. Con todas estas nuevas ideas fue la burguesía quien aseguró su control sobre el estado, promoviendo la integración de los mercados internos y una creciente vinculación con el mercado internacional

Para Espinoza (s.f) Leónidas Plaza en 1912 buscó una mediación entre las oligarquías del país, haciendo concesiones importantes al latifundio serrano, entregando cada vez más sin mediaciones el control directo del poder político a la banca guayaquileña especialmente al Banco Comercial y Agrícola, es así como se implanto la liberalización de emisión por parte de los bancos comerciales. Con la crisis en la producción y exportación cacaotera, la única medida que pudieron encontrar para aún prevalecer su poder económico y político dentro del país fue estableciendo obligaciones monetarias, lo que llevo a una crisis en emisión y créditos²⁶.

Luego de la fase revolucionaria que se mantuvo hasta 1925, fue la oligarquía liberal quienes dominaron la fuerza política en el país. A pesar de aquello vio su resquebrajamiento con la revuelta en el medio rural de la costa, además los sectores medios manifestaron el interés de participación en el medio político.

Con estos antecedentes para el año de 1925 los militares julianos quienes a través de su revolución se constituyeron en el poder político con mayor fuerza, proponiendo en su programa político algunas ideas socialistas a favor de los trabajadores (ver Rodas: 2012).

²⁶ Espinoza Simón, Leonidas Plaza Gutiérrez (1912-1916).

Luego de la crisis del país que fue causada por la inconvertibilidad del papel moneda, las emisiones sin respaldo, la inflación, la especulación, el abuso del crédito, el desnivel de la balanza de pagos, la falta de control oficial sobre los bancos conjuntamente con la anarquía y rivalidad bancaria, se debía hacer frente con una saneación de la moneda y regularización del cambio.

(Ver Banco Central del Ecuador, op. Cit) Tras varios intentos fue en 1926 que el presidente Isidro Ayora obligó a los bancos, que hasta el momento eran autorizados a emitir billetes, entregaran a la Caja Central de Emisión (institución creada para tratar de estabilizar la economía), determinadas cantidades de oro y plata²⁷. A su vez, en otros países de América Latina se encontraba Edwin Kremmerer preparando un conjunto de medidas económicas modernizantes.

El 11 de febrero de 1927 la conocida misión Kremmerer presentó al gobierno el Proyecto de Ley Orgánica del Banco Central del Ecuador, en donde se consideraba una institución única de emisión por 50 años, con funciones de redescontar a tasa fija, constituirse en depositaria del gobierno y de los bancos asociados, administrar el mercado de cambios y fungir de agente fiscal.

De esta manera el 12 de marzo de 1927 el presidente Ayora decretó la Ley Orgánica del Banco Central del Ecuador, y tras la preparación del funcionamiento de la nueva institución y superar varias dificultades operativas entre la Caja Central de Emisión y la nueva institución, el Banco Central del Ecuador abrió sus puertas el 10 de agosto de 1927²⁸.

Se considera fundamental el análisis histórico de la creación del Banco Central del Ecuador como único emisor debido a que, la implementación de un Sistema de Pagos y Transacciones Móviles permite la creación o emisión de moneda, en este caso llamado dinero electrónico, el cual si es administrado u operado por agente privado; puede tener implicaciones dentro de la política monetaria del país. Con este antecedente es aún más claro la necesidad de que el modelo se uno en el cual el Banco Central del Ecuador sea el operador y administrador del mismo.

4.2 Principio Básicos para los Sistemas de Pago Sistemáticamente Importantes

Debido al alto impacto que los Sistemas de Pagos y Transacciones Móviles en sus diferentes experiencias en el mundo han tenido, es fundamental considerarlo como un sistema que no solamente es alternativo, sino que también, es sistémicamente importante. Es así que dentro del presente capítulo se desarrolla un resumen con los principios básicos que debe contar un sistema de mencionadas características para poder obtener importantes resultados.

²⁷ Esta medida fue para poder obtener un nivel de respaldo en metales, sobre la cantidad de dinero emitido irresponsablemente por los Banco de aquella época, lo que ahora conocemos como el encaje bancario.

²⁸ Tomado de la página web del Banco Central del Ecuador: <http://www.bce.fin.ec/contenido.php?CNT=ARB0000009>

Es así que un equipo de trabajo establecido por el Comité de Sistemas de Pagos y Liquidación (CSPL)²⁹ desarrolló un trabajo dedicado a establecer los principios básicos para sistemas de pago sistemáticamente importantes, con el cual se busca establecer parámetros generales que permitan a los sistemas de pagos tener un diseño y operación eficientes, brindando seguridad a los usuarios finales³⁰.

Principios básicos para los sistemas de pago sistémicamente importantes:

I. El sistema deberá contar con una base legal bien fundada en todas las jurisdicciones relevantes.

Las normas y procedimientos de un sistema deberán ser ejecutables, y sus consecuencias, predecibles. Un sistema que no sea legalmente robusto o en el que los temas legales se comprendan con deficiencia podría perjudicar a sus participantes. La mala comprensión puede dar a los participantes un sentido falso de seguridad, que los conduzca, por ejemplo, a subestimar sus exposiciones de crédito o liquidez.

El entorno legal relevante a este principio incluye la infraestructura legal general en las jurisdicciones pertinentes (tales como la ley referente a contratos, pagos, valores, bancos, relación deudor/acreedor e insolvencia), así como también los estatutos específicos, jurisprudencia, contratos (por ejemplo, normas para sistemas de pago) u otro material relevante.

Se deberá especificar claramente la jurisdicción bajo cuyo derecho se deben interpretar las normas y procedimientos del sistema. En la mayoría de los casos, el entorno legal más importante será el nacional, aunque, especialmente cuando el sistema comprenda elementos internacionales tales como participación de un banco extranjero o la utilización de monedas múltiples, también será necesario considerar si existe algún riesgo legal sustancial que se origine a partir de otras jurisdicciones relevantes.

II. Las normas y procedimientos del sistema deben permitir a los participantes comprender claramente el impacto en el sistema de cada uno de los riesgos financieros en los que incurren a través de su participación.

Los participantes, el operador del sistema y otras partes involucradas – en algunos casos incluyendo los clientes - deberán comprender claramente los riesgos financieros en el sistema y dónde se originan. Un factor determinante en cuanto a dónde se originan los riesgos serán las normas y procedimientos del sistema. Los mismos deberán definir claramente los derechos y obligaciones de todas las partes involucradas y a todas aquellas partes se les deberá proveer

²⁹ El mismo comprende a representantes no sólo de los bancos centrales del G10 y el Banco Central Europeo, sino también de otros 11 bancos centrales nacionales de países en diferentes etapas de desarrollo económico de todas partes del mundo, y a representantes del Fondo Monetario Internacional y del Banco Mundial. Al emprender este trabajo, también se ha consultado a grupos de bancos centrales de África, las Américas, Asia, la costa del Pacífico y Europa.

³⁰ El presente capítulo en su totalidad fue tomado de Comité de Sistemas de Pago y Liquidación (CSPL) “Principios Básicos para los Sistemas de Pago importantes a nivel sistémico”, Basilea – Suiza, 2000

material explicativo actualizado. En particular, la relación entre las normas del sistema y los otros componentes del entorno legal deberán entenderse y explicarse claramente. Además, las normas clave relacionadas con los riesgos financieros deberán estar disponibles públicamente.

III. El sistema debe contar con procedimientos claramente definidos sobre la administración de riesgos crediticios y riesgos de liquidez, los cuales especifican las respectivas responsabilidades del operador del sistema y de los participantes, y brindan los incentivos apropiados para administrar y contener tales riesgos.

Las normas y procedimientos de un sistema de pago sistémicamente importante no sólo constituyen la base para establecer el punto de origen de los riesgos de crédito y liquidez dentro del sistema, sino también para asignar responsabilidades de administración y contención de riesgos. Constituyen por lo tanto, un importante mecanismo para enfrentar los riesgos financieros que puedan surgir en los sistemas de pago. En especial, los participantes del sector privado podrían tener incentivos inadecuados para limitar o administrar estos riesgos. Las normas y procedimientos de un sistema deben, por lo tanto, asegurar que todos los participantes tengan tanto los incentivos como la capacidad para administrar y contener cada uno de los riesgos que conllevan, y que se apliquen límites sobre el nivel máximo de riesgo crediticio que cada participante pudiera ocasionar. Los límites sobre riesgos crediticios probablemente sean de particular importancia en los sistemas que impliquen mecanismos de neteo.

Existe una serie de formas de administrar y contener riesgos utilizando procedimientos tanto analíticos como operativos. Los procedimientos analíticos incluyen un constante control y análisis de los riesgos de crédito y liquidez que los participantes presentan al sistema. Los procedimientos operativos incluyen la implementación de decisiones sobre administración de riesgo mediante límites a los mismos, al financiar con anticipación o garantizar las obligaciones, a través del diseño y administración de colas para las transacciones u otros mecanismos. Para muchos sistemas, el uso de procesos de administración de riesgo que operan en tiempo real, constituirá un elemento clave para satisfacer este principio.

IV. El sistema deberá ofrecer una liquidación final puntual en la fecha de valor, preferentemente durante el día y como mínimo al final de la jornada.

Este principio se refiere a liquidaciones diarias bajo circunstancias normales. Entre el momento en que el sistema de pago acepta el pago para su liquidación (incluyendo el cumplimiento de cualquier prueba relevante de administración de riesgo, tal como la aplicación de límites sobre riesgos o disponibilidad de liquidez) y el momento en que realmente se produce la liquidación final, los participantes aún pueden estar expuestos a riesgos de crédito y liquidez. Estos riesgos se agravan si se extienden por la noche, en parte debido a que el momento más probable para que las autoridades respectivas cierren las instituciones insolventes se da entre jornadas comerciales. Una liquidación final puntual facilita la reducción de estos riesgos. Como norma mínima, la liquidación final se debe producir al final de la fecha de valor.

En la mayoría de los países, por lo menos un sistema de pago debe tener como objetivo exceder esta norma mínima al brindar liquidación final en tiempo real durante el día. Esto es aconsejable en especial en aquellos países con grandes volúmenes de pagos de alto valor y mercados financieros sofisticados. Para que se produzca este desarrollo es necesario un mecanismo efectivo de liquidez intradiaria, con el fin de asegurar que una liquidación final puntual no sólo esté disponible sino que sea posible en la práctica.

Este principio se relaciona con la puntualidad de la liquidación en la fecha de valor propuesta. No hay nada que impida que un sistema ofrezca un medio para ingresar datos de pago con anticipación a tal día.

V. Aquel sistema donde se produzcan neteos multilaterales deberá, por lo menos, ser capaz de asegurar la finalización puntual de las liquidaciones diarias en el caso de que un participante con la obligación de liquidación más grande no pueda cumplirla.

Los sistemas multilaterales de neteo con liquidación diferida se enfrentan al riesgo de que un participante no pueda cumplir con sus obligaciones de liquidación, aumentando la posibilidad de que otros participantes se encuentren con presiones inesperadas de crédito y liquidez al momento de la liquidación. Por lo tanto, tales sistemas necesitan estrictos controles para encarar este riesgo de liquidación. La Norma IV Lamfalussy especifica que, como mínimo, un sistema de neteo debe tener la capacidad de soportar el incumplimiento con el sistema del deudor neto más grande. Este enfoque es la base de los convenios actuales en muchos sistemas de pago que liquidan sobre una base neta para limitar los riesgos de crédito y liquidez, y para asegurar el acceso a la liquidez en circunstancias adversas. Pero este enfoque está en desarrollo.

Los sistemas que cumplen sólo con esta norma mínima, aún siguen expuestos a los riesgos financieros de incumplimiento de más de una institución durante el mismo día comercial. Las circunstancias en las que un gran deudor neto no pueda cumplir con sus obligaciones de liquidación en el sistema, bien pueden ser aquellas en las que otras instituciones también se encuentren bajo presión de liquidez. Por lo tanto, la mejor práctica internacional ahora es que tales sistemas sean capaces de soportar un incumplimiento mayor al del deudor más grande que no cumpla con el sistema. Se debe brindar una cuidadosa atención a este enfoque y evaluar sus implicaciones en cuenta los beneficios de reducir los riesgos de liquidación y cualquier otra consecuencia, tal como la administración de la liquidez. Asimismo, con más frecuencia se adoptan diseños de sistema alternativos (tal como sistemas RTGS o sistemas híbridos) para reducir o eliminar el riesgo de liquidación.

Este principio básico adopta el texto de la Norma IV Lamfalussy casi sin cambios, y constituye una norma universal mínima que debe ser superada siempre que sea posible. El principio se aplica explícitamente sólo a sistemas que impliquen neteos multilaterales. Este principio no es importante para sistemas brutos de liquidación en tiempo real (RTGS). Para otros tipos de sistemas que impliquen la liquidación diferida, puede ser necesario que el banco central tenga

que considerar si los riesgos son similares. Si lo son, se debe seguir un enfoque similar al aplicar por lo menos una norma mínima, y preferentemente una superior.

VI. Los activos utilizados para la liquidación deberán preferentemente constituir un pasivo del banco central; donde se utilicen otros activos, los mismos no deberán implicar ningún riesgo de crédito, o uno muy pequeño.

La mayoría de los sistemas involucran la transferencia de un activo entre los participantes del sistema para liquidar las obligaciones de pago. La forma más común y preferible de tal activo es el saldo de una cuenta en el banco central, que representa un pasivo para el mismo.

Existen, sin embargo, ejemplos de otras formas activos para liquidación, que representan pasivos para otras instituciones supervisadas.

Como todos los participantes del sistema deben aceptar el activo, la seguridad del sistema depende en parte en si el mismo deja al tenedor con un riesgo de crédito significativo. Si hubiera signos de riesgos que indicaran que el emisor del activo pudiera incurrir en incumplimiento, el sistema podría enfrentar una crisis de confianza, la que originaría un riesgo sistémico. Los saldos en el banco central son generalmente el activo más satisfactorio utilizado para la liquidación, debido a la falta de riesgo de crédito para el tenedor, y generalmente se utilizan en sistemas de pago sistémicamente importantes. Si la liquidación se completa con otros activos, tales como montos de depósitos en un banco comercial, tales activos deben conllevar un riesgo de crédito pequeño.

En algunos sistemas de pago se hace un uso mínimo de un activo transferible. Por ejemplo, se puede liquidar al compensar un crédito contra otro. Esto puede ser consistente con el Principio VI, siempre que no exista inconsistencia con otros principios, en especial con el Principio I, que exige una base legal para que el proceso de compensación sea sólido.

VII. El sistema deberá asegurar un alto grado de seguridad y confiabilidad operativa y deberá contar con convenios de contingencia para completar puntualmente el procesamiento diario.

Los participantes del mercado dependen de los sistemas de pago para liquidar sus transacciones en el mercado financiero. Para asegurar la precisión e integridad de tales transacciones, el sistema debe incorporar normas comercialmente reconocidas de seguridad que sean adecuadas a los valores de transacciones involucrados. Estas normas se aumentan a través del tiempo con los avances tecnológicos. Para asegurar la finalización del procesamiento diario, el sistema debe mantener un alto grado de fortaleza operativa. Esto no se trata simplemente de contar con tecnología confiable y un adecuado respaldo de todo el hardware, software e instalaciones de red. También es necesario contar con efectivos procesos comerciales y personal competente bien entrenado que pueda operar el sistema en forma segura y eficaz, y asegurar que se sigan los procedimientos correctos. Esto, junto con una buena tecnología, hará posible que se asegure, por ejemplo, que los pagos se procesen en

forma rápida y correcta, y que los procedimientos de administración de riesgo, tales como los límites, se cumplan.

El grado de seguridad y confiabilidad requerido para brindar una adecuada seguridad y eficiencia dependen del grado de importancia sistémica del sistema, así como cualquier otro factor relevante como la disponibilidad de convenios alternativos para concretar pagos en situaciones de contingencia.

VIII. El sistema deberá ofrecer un medio para efectuar los pagos, que sea práctico para sus usuarios y eficiente para la economía.

Los operadores, usuarios (que sean participantes, tales como los bancos y sus clientes) y supervisores de sistemas, todos tienen un interés en la eficiencia de un sistema. Todos desean evitar el desperdicio de recursos, y manteniendo constante las otras cosas, utilizar la menor cantidad de recursos posible. Por lo general habrá un dilema entre minimizar los costos de recursos y otros objetivos, tal como maximizar la seguridad. Con el fin de cumplir con estos otros objetivos, el diseño del sistema, incluyendo las opciones tecnológicas que se tomen, deben tratar de ahorrar en costos de recursos significativos siendo práctico en las circunstancias específicas del sistema, y teniendo en cuenta sus efectos sobre la economía como un todo.

Los costos de brindar servicios de pago dependerán de la calidad del servicio y las características exigidas por los usuarios, y de la necesidad del sistema de satisfacer los principios básicos que limitan los riesgos en el sistema. Un sistema que es consistente con las demandas del mercado que atiende, probablemente sea más utilizado, y en consecuencia difundirá más ampliamente los beneficios de reducir el riesgo al satisfacer los otros principios y los costos de brindar los servicios.

Los diseñadores y operadores de sistemas de pago deben considerar cómo brindar una cierta calidad de servicio, en términos de funcionalidad, seguridad y eficiencia, con un costo mínimo de recursos. Los costos relevantes no son sólo aquellos que se pasan a los usuarios por medio de recargos del sistema, sino aquéllos de los recursos totales utilizados por el sistema y sus usuarios al brindar los servicios de pago. Será necesario, por ejemplo, tener en cuenta cualquier costo indirecto a los usuarios, así como los costos de liquidez y garantía.

La disponibilidad de liquidez en un sistema puede ser un elemento importante para su normal operación. Los beneficiarios desean que se les pague con fondos que puedan volver a utilizarse de inmediato, y de esa forma valoran las ventajas de los sistemas con liquidación intradiaria. Los deudores, sin embargo, pueden enfrentar costos al obtener la liquidez que les permita pagar a su debido tiempo en un sistema. Cuando los sistemas tienen mecanismos inadecuados de liquidez intradiaria, pueden enfrentar el riesgo de un movimiento lento o hasta de una obstrucción (donde cada participante espera que los otros paguen primero). En interés de la eficiencia, los sistemas deben brindar a los participantes incentivos adecuados para pagar puntualmente. Para los sistemas de tiempo real, la provisión de liquidez intradiaria es de

particular importancia. Entre los factores relevantes para tal provisión se incluyen la profundidad de los mercados de dinero interbancario y la disponibilidad de cualquier garantía significativa. Teniendo en cuenta los beneficios de los flujos normales de pago, el banco central debe considerar sí y cómo brindar liquidez intradiaria para apoyar el funcionamiento diario de un sistema.

La tecnología y los procedimientos operativos utilizados para brindar servicios de pago deben ser constantes con los tipos de servicios que demandan los usuarios, reflejando la etapa de desarrollo económico de los mercados atendidos. El diseño del sistema de pago debe por lo tanto, ser adecuado a la geografía del país, la distribución de su población y su infraestructura (tales como telecomunicaciones, transporte y estructura bancaria). Un diseño particular o solución tecnológica que sea adecuada para un país puede no serlo para otro.

Los sistemas se deben diseñar y operar de modo que se puedan adaptar al desarrollo del mercado para los servicios de pago tanto nacional como internacional. Sus convenios técnicos, comerciales y de gobierno deben ser lo suficientemente flexibles para responder a las cambiantes demandas, por ejemplo, al adoptar nuevas tecnologías y procedimientos.

IX. El sistema deberá tener criterios objetivos y de conocimiento público para la participación, que permitan un acceso justo y abierto.

Los criterios de acceso que alienten la competencia entre los participantes promueven servicios de pago eficientes y de bajo costo. Esta ventaja, sin embargo, se debe sopesar con la necesidad de proteger a los sistemas y a sus participantes de la participación en el sistema de instituciones que los expongan a excesivos riesgos legales, financieros u operativos. Cualquier restricción al acceso debe ser objetiva y basarse en un adecuado criterio de riesgo. Todo criterio de acceso se debe indicar explícitamente y divulgar entre las partes interesadas.

Las normas del sistema deben establecer procedimientos claramente especificados para que los participantes se retiren del sistema en forma ordenada, ya sea a voluntad del participante, o siguiendo la decisión de un operador del sistema de que el participante se debe retirar. Las acciones de un banco central tendientes a impedir el acceso a los servicios del sistema de pago, o a los servicios de cuenta de liquidación, también pueden conducir al retiro de un participante del sistema, pero podría ser imposible que el banco central especificara explícitamente y por anticipado todas las circunstancias en las que pudiera obrar de esta forma.

X. Los acuerdos acerca de la forma de gobierno del sistema deben ser efectivos, responsables y transparentes.

Los acuerdos acerca de la forma de gobierno del sistema de pago incluyen al conjunto de relaciones entre la administración del sistema de pago y su órgano de gobierno (como el directorio), sus dueños y sus otros accionistas. Estos convenios constituyen la estructura por medio de la cual se fijan los objetivos generales del sistema, la forma en que se los logra y el modo en que se supervisa su funcionamiento. Dado que los sistemas de pago sistémicamente

importantes tienen el potencial para afectar a la mayor comunidad económica y financiera, existe una necesidad especial de contar con una gobernación eficaz, responsable y transparente, ya sea que el sistema sea dirigido y operado por un banco central o por el sector privado.

Una gobernación efectiva brinda los incentivos adecuados para que la administración persiga objetivos que sean de interés para el sistema, sus participantes y el público de un modo más general. Asimismo asegura que la administración tenga las herramientas y aptitudes adecuadas para lograr los objetivos del sistema. Los acuerdos de gobierno deben brindar responsabilidad a los dueños (por ejemplo, a los accionistas de un sistema del sector privado) y, debido a la importancia sistémica del sistema, a la comunidad financiera más amplia, de modo que aquéllos atendidos por el sistema de pago puedan influir sobre sus objetivos y funcionamiento general. Un aspecto esencial para el logro de la responsabilidad es asegurar que los acuerdos de gobierno sean transparentes, de modo que todas las partes afectadas tengan acceso a la información acerca de las decisiones que afecten al sistema y la forma en que se tomen las mismas. La combinación de una gobernación efectiva, responsable y transparente brinda una base para el cumplimiento de los principios básicos como un todo.

Las responsabilidades del banco central en la aplicación de los principios básicos

- I. El banco central deberá definir claramente los objetivos de su sistema de pago y deberá revelar públicamente su papel y sus principales políticas con respecto a los sistemas de pago sistémicamente importantes.**

Los diseñadores y operadores de sistemas de pago del sector privado, y los participantes y usuarios de todos los sistemas, así como otros interesados, deben tener una clara comprensión del papel del banco central, sus responsabilidades y objetivos en relación con los sistemas de pago. Asimismo necesitan comprender cómo el banco central planea alcanzar tales objetivos, ya sea por medio de poderes formales u otros medios. Esto permitirá a tales partes operar en un ambiente predecible y actuar de un modo que sea consistente con tales objetivos y políticas.

Por lo tanto, el banco central debe tener objetivos claros sobre el sistema de pago. Asimismo debe definir claramente y divulgar las políticas centrales que afecten a los operadores y usuarios de los sistemas, para asegurar que los mismos sean comprendidos y que se los apoye.

- II. El banco central deberá asegurar que los sistemas que opera cumplan con estos principios básicos.**

El banco central suele ser el operador de uno o más de los sistemas de pago sistémicamente importantes. Por lo tanto puede y debe asegurar que ellos cumplan con los principios básicos.

III. El banco central deberá supervisar el cumplimiento con los principios básicos en los sistemas que no opere y deberá tener la capacidad de realizar esta supervisión.

Donde los sistemas de pago sistémicamente importantes no sean operados por el banco central, éste deberá supervisar que cumplan con los principios básicos. La supervisión de los sistemas por parte del banco central debe contar con una base sana. Puede haber una diversidad de formas para lograrlo, dependiendo de los marcos legales e institucionales del país. Algunos países cuentan con un sistema de supervisión basado en estatutos con tareas, responsabilidades y facultades específicas asignadas al banco central y algunas veces, también a otros organismos. Otros tienen regímenes basados en la costumbre y la práctica, que se fundamentan en enfoques no estatutarios. Cualquiera de estos enfoques puede funcionar en su propio entorno - según el marco legal e institucional del país en cuestión y la aceptación del enfoque por las instituciones supervisadas. Sin embargo, los beneficios potenciales de un enfoque de supervisión basado en estatutos, merecen una seria consideración en aquellos países donde por primera vez se establecen o en los que se están revisando con profundidad el papel de la supervisión y las políticas relacionadas.

El banco central debe asegurar que cuenta con la experiencia y recursos para llevar a cabo estas funciones de supervisión de un modo eficaz. No debe utilizar su función supervisora para dejar en desventaja a los sistemas del sector privado con relación a aquéllos que gobierna y opera por sí mismo, sino para asegurar que la combinación de la provisión de los servicios de pagos por los sectores público y privado cumpla con los objetivos de las políticas públicas.

IV. Al promover la seguridad y eficiencia a través de los principios básicos, el banco central debe cooperar con otros bancos centrales y con cualquier otra autoridad nacional o internacional relevante.

Un número de autoridades distintas puede estar interesada en el seguro y eficiente funcionamiento de los sistemas de pago. Además de los bancos centrales, se podrían interesar, por ejemplo, autoridades legislativas, ministros de finanzas, supervisores y autoridades competentes. En especial, la supervisión de los sistemas de pago de un país, el control de sus mercados financieros y la fiscalización de las instituciones financieras son actividades complementarias, que pueden ser ejecutadas por distintos organismos. Un enfoque de cooperación probablemente facilite el cumplimiento de todos los objetivos relevantes de política pública.

La supervisión de un sistema de pago se concentra en la estabilidad del sistema como un todo, mientras que los supervisores de bancos individuales y otras instituciones financieras se concentran en los riesgos para participantes específicos. En particular, al evaluar los riesgos del sistema de pagos, los supervisores deben tener en cuenta la capacidad de los participantes individuales para cumplir con sus responsabilidades en el sistema. Al monitorear los riesgos financieros de una institución, los supervisores deben tener en cuenta los riesgos a los que pueden estar expuestos los participantes como resultado de su participación en los sistemas, y

cuáles podrían afectar la viabilidad de la institución. Se puede favorecer estos objetivos complementarios con intercambios regulares de opinión e información entre supervisores y fiscalizadores, incluyendo donde fuera necesario, participantes individuales claves.

4.3 Estructura del Banco Central del Ecuador para la Operación del Sistema de Pagos y Transacciones Móviles

Al ser el Banco Central la institución llamada a ser el administrador y operador del Sistema de Pagos y Transacciones Móviles en el Ecuador, se considera fundamental en el desarrollo del presente documento cubrir cuáles son las funciones de esta institución en una economía dolarizada como la nuestra.

La misión del Banco Central del Ecuador descrito en sus manual general de procesos (2012), capítulo 2 organización del banco subíndice 2.1 señala que: “el Banco será el encargado de promover y coadyuvar a la estabilidad económica del país, tendiente a su desarrollo a través de realizar el seguimiento del programa macroeconómico; contribuir en el diseño de políticas y estrategias para el desarrollo de la nación y ejecutar el régimen monetario de la República lo mismo que tiene relación con administrar el sistema de pagos, invertir la reserva de libre disponibilidad y actuar como depositario de los fondos públicos y como agente fiscal y financiero del Estado”.

De acuerdo con la misión del Banco, éste está compuesto por varias direcciones, mismas que buscan cumplir con la visión y misión del mismo. Para la presente investigación se considera necesario solamente describir la dirección que por su labor y funciones se las considera creadoras de valor, esto quiere decir, que por su actividad desarrollan información de valor agregado relevante para la toma de decisiones, especialmente a nivel político monetario y que está inmersa activamente en la operación del Sistema de Pagos y Transacciones Móviles.³¹

Dirección General Bancaria, esta dirección está encargada de promover y coadyuvar a la estabilidad económica del país mediante la ejecución del régimen monetario, lo mismo que involucra administrar el sistema de pagos, invertir la reserva de libre disponibilidad; y actuar como depositario de los fondos públicos y como agente fiscal y financiero del Estado.

Para cumplir con determinada labor esta dirección cuenta con varias Direcciones en su interior la Dirección de inversiones, Dirección de Depósito Centralizado de Valores, Dirección de Servicios Bancarios Internacionales y la **Dirección de Servicios Bancarios Nacionales**, esta dirección es la encargada de actuar como depositario oficial de los fondos públicos y del encaje bancario, regular y administrar el sistema de pagos; y prestar servicios bancarios nacionales con el nuevo servicio de compensación de facturas; para el presente documento será la más importante ya que dentro de la misma por sus características y responsabilidades será la

³¹ La descripción de las diferentes Direcciones del Banco Central del Ecuador fueron tomadas del Manual General de Procesos, donde se puede encontrar la descripción completa de cada una de las áreas que comprende el Banco Central y sus funciones: <http://www.bce.fin.ec/docs.php?path=/documentos/ElBancoCentral/manualGeneralProcesos.pdf>

indicada para la implementación del Sistema de Pagos y Transacciones Móviles. Para todo esto esta dirección cuenta con los siguientes subprocesos:

DIRECCIÓN SERVICIOS BANCARIOS NACIONALES

Misión:

Actuar como depositario oficial de los fondos públicos y del encaje bancario, regular y administrar el sistema de pagos; y, prestar servicios bancarios nacionales con el nuevo servicio de Compensación de Facturas.

Subprocesos:

- Servicios Financieros Nacionales
- Sistemas de Compensación
- Sistema de Pagos Móviles
- Cuentas Corrientes
- Sector Financiero Popular y Solidario
- Compensación de Obligaciones Comerciales

Se considera importante poder realizar una descripción de los subprocesos que de alguna manera tienen una similaridad con el Sistema de Pagos y Transacciones Móviles, ya sea por su operación, por su funcionamiento o por los objetivos se buscan cumplir con su implementación.

SERVICIOS FINANCIEROS NACIONALES³²

Brindar a las entidades del sector público, al sistema financiero y a la ciudadanía servicios financieros nacionales que faciliten los cobros, pagos y transferencias de recursos.

Actividades Principales

Gestionar los cobros, pagos y transferencias requeridos por las entidades del sector público y entidades financieras a través de diferentes instrumentos electrónicos (Sistema de Pagos Interbancarios, Sistema de Cobros Interbancarios, Sistema de Transferencias de Paquetes en Línea, Sistema de Pagos en Línea); gestionar los pagos de nómina del Ministerio de Finanzas; gestionar los pagos de proveedores del sector público; registrar e instrumentar las solicitudes de transferencias presentadas por la ventanilla, swift, correo electrónico y buzón, por los clientes que mantienen cuentas corrientes en el Banco Central del Ecuador; realizar la recaudación de impuestos fiscales y arancelarios; distribuir recursos a los diferentes partícipes, por concepto de leyes especiales, ordenados por el Ministerio de Finanzas; custodiar los

³² BANCO CENTRAL DEL ECUADOR Manual General de Procesos Sustituye a: Manual General de Procesos Octubre de 2001 Fecha de revisión: Noviembre de 2012 Página: 28 /81 Sec. 2

depósitos recibidos del CONSEP y la UAF por incautación de dinero y cumplir lo establecido en las respectivas leyes; realizar el proceso de cierre diario de todas las operaciones realizadas por los clientes que mantienen cuentas corrientes en el Banco Central del Ecuador

Ecuador; y, realizar las operaciones de embargo y retención determinadas por los Jueces competentes; administrar el fideicomiso de gestión de rentas y proceder con las obligaciones derivadas; y, realizar procesos de las actividades críticas de la Dirección de Servicios Bancarios Nacionales, conforme el Plan de Continuidad del Negocio.

Productos principales:

Pagos, cobros y transferencias; pago de nómina del sector público desde la Cuenta Única del Tesoro Nacional; pago a proveedores del sector público; transferencias interbancarias; impuestos fiscales y arancelarios recaudados; recursos distribuidos; recursos del CONSEP y de la UAF custodiados; cuentas corrientes conciliadas; embargos y retenciones judiciales; fideicomiso de retenciones de rentas; plan de continuidad ejecutado.

SISTEMAS DE COMPENSACIÓN

Brindar a las entidades del sistema financiero y del sector real de la economía servicios de liquidación por el resultado del proceso de compensación.

Actividades principales:

Administrar la cámara de compensación de cheques del sistema financiero nacional a través del Sistema Electrónico de Intercambio de Cheques; brindar soporte de primer nivel a los usuarios; receptor archivos, realizar el control y las compensaciones preliminar y definitiva; y remitir resultados netos a cuentas corrientes para su afectación; solicitar los recursos necesarios a fin de cubrir el o los incidentes presentados en las Cámaras de Compensación a nivel nacional; administrar los pagos requeridos por las entidades del sistema financiero y del sector público; administrar los cobros requeridos por las entidades del sistema financiero y del sector público; instrumentar las transferencias de dinero que realizan los migrantes ecuatorianos a beneficiarios que mantienen cuentas en el sistema financiero ecuatoriano; compensar y liquidar operaciones realizadas a través de medios no convencionales; y, realizar procesos de las actividades críticas de la Dirección de Servicios Bancarios Nacionales, conforme el Plan de Continuidad del Negocio.

Productos principales:

Cheques compensados y liquidados; cierre de ciclos de pagos para cámaras de compensación; pagos interbancarios compensados y liquidados; cobros interbancarios liquidados; remesas del exterior liquidadas; otros medios de pago compensados y liquidados; plan de continuidad ejecutado.

SISTEMA DE PAGOS MÓVILES

Suministrar en la economía dinero electrónico que facilite el acceso al medio de pago para toda la población, especialmente para aquellos sectores sin acceso a servicios financieros y fortalecer circuitos de transacción, producción y comercialización locales en el Ecuador.

Actividades principales:

Administrar y operar el Sistema Nacional de Pagos Móviles; gestionar los cobros, pagos y transferencias monetarias en tiempo real entre los usuarios del Sistema de Pagos Móviles; atender a los usuarios del Sistema de Pagos Móviles por operaciones de dinero móvil y otros; administrar las Redes de Agentes de Distribución de dinero en el país a través de dispositivos móviles; mantener el modelo operativo, tecnológico, comercial y regulatorio del Sistema Nacional de Pagos Móviles; e, interconectar Entidades Financieras al Sistema de Pagos Móviles.

Productos principales:

Transacciones móviles; pagos, cobros y transferencias móviles; clientes atendidos; Redes de Distribución operativas; dinero móvil/billetera virtual; servicios financieros que se transaccionan a través del Sistema de Pagos Móviles.

COMPENSACIÓN DE OBLIGACIONES COMERCIALES:

Ofrecer al sector productivo no financiero ecuatoriano, un servicio de compensación y liquidación de obligaciones comerciales que permita disminuir los requerimientos de liquidez para cancelar sus deudas, dinamizando el intercambio de bienes y servicios en el ámbito local.

Actividades principales:

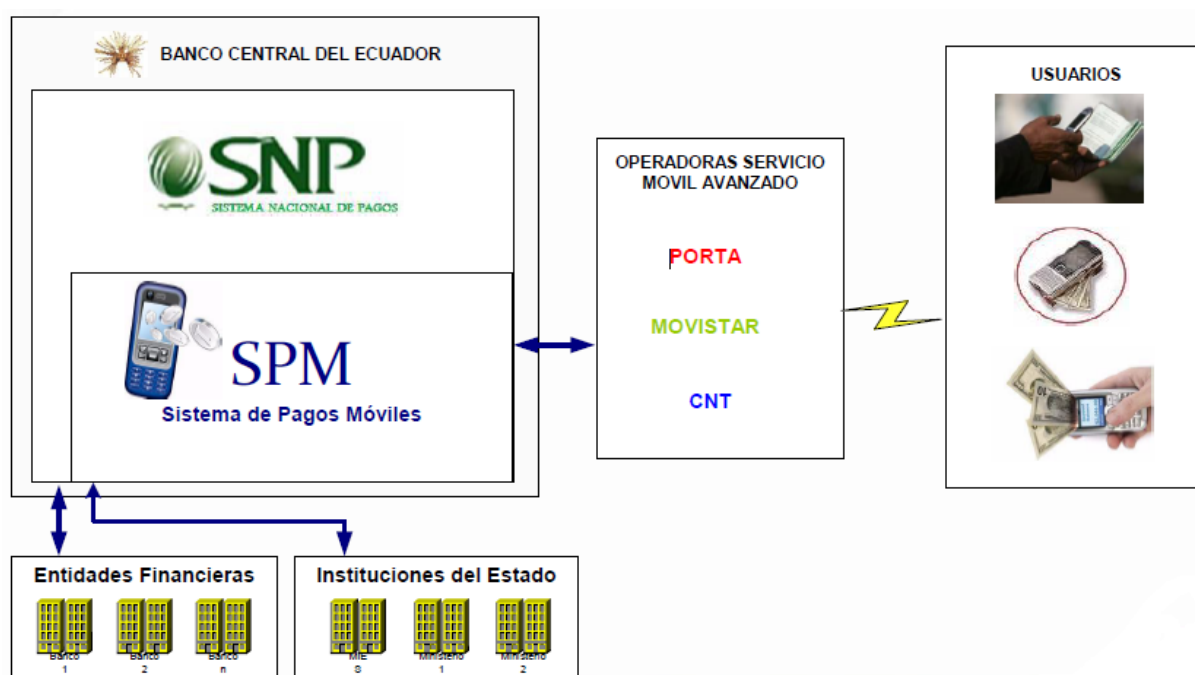
Compensar y liquidar obligaciones comerciales del sector real de la economía; administrar el mecanismo de compensación de obligaciones comerciales; aprobar los clientes del Sistema CFC; gestionar recursos al Fondo de Cobertura; entregar la clave de acceso al sistema; atender los requerimientos de primer nivel y los específicos de los clientes, en temas relacionados con la operación del mecanismo de compensación de obligaciones comerciales; proporcionar, y difundir el mecanismo de compensación de obligaciones comerciales; analizar y emitir informes relacionados con la operación de la compensación de obligaciones comerciales; generar información estadística; realizar cobros de obligaciones comerciales vencidas cuyos derechos de cobro ya han sido transferidos.

Productos principales:

Obligaciones comerciales compensadas; mecanismo de compensación de facturas en operación; atención de requerimientos de clientes; difusión del sistema de compensación de facturas; informes de operación; información estadística de compensación de facturas; obligaciones comerciales liquidadas.

Dentro del gráfico No. Se puede observar de manera más clara y didáctica la ubicación del Sistema de Pagos y Transacciones Móviles dentro del Banco Central del Ecuador.

Figura No. 2
Estructura del SPM en el BCE



Fuente y Elaboración: Subproceso de Sistema de Pagos y Transacciones Móviles

De acuerdo a la descripción realizada en base al manual general de procesos, se concluye que el Banco Central es una Institución importante para la determinación de Políticas Gubernamentales. También al ser el administrador y operador de todos los Sistemas de Pagos a nivel nacional e internacional, incluyendo el del Sistema de Pagos y Transacciones Móviles, brinda al gobierno central una alternativa para el manejo del circulante y más aún soberanía en la emisión de dinero, que en este caso sería electrónico.

Dentro de una economía dolarizada la política monetaria se convierte en una herramienta demasiado rígida como para poder determinar grandes cambios estructurales en políticas en general, debido a esto una de las visiones de acuerdo a la Teoría Monetaria Moderna es la creación de herramientas financieras que permitan de alguna manera una mayor dinámica de

la economía y mayor intervención del Estado en la activación productiva, de esta manera la desmaterialización de activos juega un papel muy importante.

4.4 El SPM en países en desarrollo, Experiencias Internacionales

Como un problema generalizado para las economías emergentes, la falta de acceso a servicios financieros hace que las personas pobres estén forzadas a utilizar medios informales y muy costosos para acceder a servicios financieros. Sin embargo, los sectores de la base social han demostrado gran demanda por servicios financieros a pesar que pagan relativamente costos más altos por los servicios que ellos consumen, debido a que los paradigmas bancarios y los modelos de negocio existentes tienen fallas estructurales para atender sus necesidades (Williams:2007).

En esta sección se presentan tres casos de los más exitosos en el mundo para poder considerar cuales han sido las ventajas y desventajas que se han generado a partir de la implementación de estos Sistemas en países con características similares a la de nuestro país:

a) M-Pesa en Kenia



Este es el nombre de uno de los productos que son ofrecidos por Safaricom³³ a través de la telefonía móvil, con el cual se puede desarrollar diferentes servicios, pero el principal y objeto del presente análisis es el de dinero móvil (M de móvil Pesa en Swahili³⁴ significa dinero). Este servicio permite a los usuarios:

- Realizar pagos con el teléfono celular.
- Enviar y recibir dinero electrónico a través de sus celulares entre usuarios y no usuarios.
- Reservar hoteles.
- Retirar dinero en efectivo en cajeros.
- Compra de tiempo aire.
- Transacciones de cuenta de banco a dinero electrónico y viceversa, entre otros.

Este sistema fue desarrollado en el 2003 por parte del grupo de Consultores y Desarrolladores de Tecnologías Sangentia, para después pasar a manos de IBM quienes en el año 2005 lo lanzaron al mercado como un proyecto piloto, hasta que a partir del 2007 fue la empresa Vodafone quien toma la posta en la dirección de este proyecto en Kenia a través de Safaricom que fue adquirida por el Grupo Vodafone Plc. en el año 2000 (Pulver: 2010).

M-PESA comenzó con los objetivos de la creación de un proyecto que facilite a las personas que eran beneficiarios de microcréditos, recibir y pagar los préstamos de una manera eficiente

³³ Safaricom es una de las compañías integradas de comunicación en Africa con más de 17 millones suscriptores.

³⁴ Swahili es una lengua africana hablada sobre todo en Tanzania y Kenia.

y reduciendo los costos transaccionales en los que las instituciones de microfinanzas tenían que incurrir para poder ofrecer el servicio financiero; incluso ayudando a reducir las tasas para los usuarios, permitiendo a las instituciones microfinancieras ser más competitivas. Este principal objetivo del proyecto partió dado que este país estaba habitando por más de 31 millones de habitantes y en donde solo 5 millones de ellos contaban con una cuenta bancaria y por lo tanto accedían a servicios financieros.

En el sistema de M-PESA se encuentra un fondo central donde los clientes tienen una única cuenta master que es administrada por una compañía holding creada por Vodafone y Safaricom. De esta forma el fondo permanece en propiedad de los clientes. Vodafone no puede invertir los fondos colocados en las billeteras electrónicas de M-PESA. De igual forma, SAFARICOM no se convirtió o no conformó una institución financiera para captar depósitos (Rotman: 2008). El fondo de M-PESA permanece en una cuenta del Commercial Bank of Africa quien administra el fondo directamente contra la compañía holding creada y no directamente con cada cliente M-PESA (Williams: 2007).

El impacto que desempeñó este sistema en Kenia se lo puede observar en la tabla No. 5 al poder evidenciar el gran crecimiento en el número de clientes y en el número de agentes de M-Pesa a nivel nacional. En donde entre 2007 y 2014 existió un crecimiento de casi 14 millones de usuarios y más de 27 mil agentes.

Tabla No. 5
Número de clientes y agentes de M-Pesa Kenia
Abril 2007 - Abril 2011

2007	Abr-2007	Ago-2007	Dic-2007	Crecimiento 2007
Nro. Clientes M-Pesa	52,453	408,627	1,337,103	1,284,650
Nro. Agentes M-Pesa	355	819	1,582	1,227
2008	Abr-2008	Ago-2008	Dic-2008	Crecimiento 2008
Nro. Clientes M-Pesa	2,373,455	3,726,175	5,082,474	2,709,019
Nro. Agentes M-Pesa	2,606	3,761	6,104	3,498
2009	Abr-2009	Ago-2009	Dic-2009	Crecimiento 2009
Nro. Clientes M-Pesa	6,482,118	7,679,043	8,865,728	2,383,610
Nro. Agentes M-Pesa	9,521	12,465	15,216	5,695
2010	Abr-2010	Ago-2010	Dic-2010	Crecimiento 2010
Nro. Clientes M-Pesa	9,673,837	12,605,914	13,341,387	3,667,550
Nro. Agentes M-Pesa	18,103	19,937	23,397	5,294
2011	Abr-2011	Crecimiento 07/11		
Nro. Clientes M-Pesa	14,008,319	13,955,866		
Nro. Agentes M-Pesa	27,988	27,633		

Fuente: M-Pesa (2011), Boletín estadístico

Elaboración: M-Pesa

Es importante considerar que en el año 2009 la Organización para la Profundización Financiera en Kenia desarrolló un estudio en donde se pudo evidenciar que antes de la existencia de M-Pesa la población de éste país acostumbraba a enviar dinero a través de prácticas conocidas como “de mano en mano” (58%) y a través de servicios de transporte público (27%); corriendo altos riesgos por la naturaleza de estas prácticas lo cual generaba un problema bastante grave para la población.

Luego de 4 años de la existencia del sistema M-Pesa el estudio demostró que el modo de envío de dinero había cambiado y para este año el 47% de la población realizaba el envío a través de M-Pesa dejando al método “de mano en mano” con el 32%.

Se puede evidenciar en este caso que al ser manejado por parte de una empresa privada ha sido un sistema que ha ayudado al desarrollo del país con una herramienta de sistema de pago pero sin poder establecer políticas monetarias, además que es importante mencionar que el mismo no ha podido desarrollar una mayor inclusión financiera.

b) G-Cash en Filipinas



Según Mendes (2007) G-Cash es un sistema mismo que facilita a sus clientes poder realizar diferentes tipos de transacciones a través del envío de un SMS (Short Message Service) o servicio de mensaje corto; facilitando la interacción entre instituciones financieras, locales comerciales, gobierno y otros actores.

Los servicios o beneficios que reciben los clientes de Globe Cash son poder realizar recargas en el propio teléfono y para otros sin necesidad de una cuenta en institución bancaria y recibir descuentos, realizar pagos de servicios básicos desde el teléfono celular, pago de tarjetas de crédito y varias facturas de servicios Globe Telecom, entre otros. También el servicio es utilizado para poder realizar donaciones a varias instituciones o enviar dinero directo hacia un teléfono celular.

Es importante destacar que este sistema es un sistema abierto es decir se pueden realizar transacciones entre los diferentes servicios de pagos móviles e incluso se permiten realizar envíos internacionales de dinero electrónico a través de la telefonía celular. Al igual que otros sistemas este trabaja con agentes como locales comerciales donde la población puede acercarse a cargar dinero en sus billeteras móviles, al igual que pueden realizar los retiros que deseen.

Es importante destacar que este servicio así como todos los sistemas a nivel mundial tienen un costo de uso para el cliente el mismo que está determinado por transacción, dependiendo que tipo de transacción. Una de las principales ventajas que presenta GCash es que brinda la posibilidad de enlazar la billetera móvil a una cuenta bancaria para las personas que sean cuentahabientes.

c) **WIZZIT en Sud África**



Es un medio de pago eficiente direccionado para la población desbancarizada y bazarizada de Sudáfrica, mismo que tiene como principal objetivo poder expandirse hacia toda África. Esta iniciativa fue concebida a inicios del 2002 y luego de 3 años de un profundo análisis tanto en el ámbito tecnológico, como en el ámbito comercial, encontrando de esta manera una solución que sea accesible y adaptando a una institución financiera como socio; en Noviembre de 2004 el producto fue lanzado al mercado sudafricano como un proyecto piloto mismo que acoplado a todos los requisitos regulatorios salió al mercado el 24 de marzo de 2005.

El principal servicio que brinda WIZZIT es una “cuenta transaccional” de bajo costo que tiene como herramienta el teléfono celular y permite realizar transacciones de persona a persona, pagos en locales comercial, pagos de servicios básicos, transferencias y recargas de tiempo aire a los teléfonos celulares. WIZZIT también brinda a sus clientes una tarjeta de débito sin necesidad de contar con una cuenta bancaria solamente con la activación del servicio en el teléfono celular.

Una de las principales características de la operación de WIZZIT es que no opera a través de agentes propios, para cumplir esa función tiene dos principales socios que se encargan de la distribución y la cobertura de lugares donde lo usuarios pueden acercarse a realizar cualquier carga o retiro de dinero, los socios comerciales son Absa Group y los Servicios de Correo de Sudáfrica. Otra de las herramientas que es utilizada por WIZZIT para que sus clientes puedan realizar diferentes pagos es a través de los conocidos POS (Points of Sale) y además cuentan también con un acuerdo con las tarjetas Maestro.

Una de las principales estrategias implementadas por WIZZIT quien tiene como institución financiera de soporte al Banco Sudafricano de Atenas, ha sido la utilización de los conocidos como WIZZkids que son los conocidos vendedores de recargas en el Ecuador mismos que deambulan por las calles ofreciendo el servicio y trabajan bajo comisión en ventas; esto ha permitido a la empresa poder desarrollar un crecimiento alto frente a los usuarios.

Es importante poder evidenciar que todas las iniciativas desarrolladas a nivel mundial han sido tomadas por parte de operadores económico privados o de economía mixta³⁵, y que han sido instituciones financieras o de telecomunicaciones las que han desarrollado los diferentes sistemas.

La implementación del Sistema de Pagos y Transacciones Móviles en el Banco Central del Ecuador toma las partes fundamentales de operación de los diferentes sistemas a nivel mundial, pero una lógica diferente al tener otros objetivos direccionados más hacia lo social y la generación de inclusión financiera en el país.

³⁵ Vodafone es una telefónica que cuenta con capital público.

Implementación del Sistema de Pagos y Transacciones Móviles en el Banco Central del Ecuador

Luego de haber realizado un rápido pero centrado análisis de la historia monetaria del Ecuador incluyendo la creación del Banco Central del Ecuador, se pueden desarrollar las primeras conclusiones, mismas que nos llevarán a entender dos componentes centrales de la aplicación de un Sistema de Pagos y Transacciones Móviles con modelo de Banca Central para el Ecuador.

La primera es que a través de las experiencias implementadas en otros países se ha demostrado que las transacciones móviles pueden mejorar el acceso de las personas a servicios financieros para los pobres. Mientras para una institución financiera el abrir una nueva sucursal implica costos fijos ineludibles, los servicios financieros móviles son una alternativa de expansión social en este ámbito. De igual forma deben establecerse estrategias entre reguladores y proveedores a fin de delimitar con adecuadas reglas de juego que fomenten la innovación y el crecimiento de estos servicios. Deben establecerse mejores sistemas de regulación y control que protejan al consumidor y eviten prácticas de fraude, lavado de dinero y financiamiento del terrorismo. Otro aspecto importante es el desarrollo de alianzas estratégicas que fomenten la interoperabilidad, las transacciones internacionales y una competencia sana que permita atender de mejor forma los mercados tradicionalmente desatendidos de las base de la pirámide económica y social de los países en desarrollo.

La segunda importante conclusión es que a pesar de que estos sistemas implementados de alguna manera han disminuido costos transaccionales y de alguna manera han solucionado varios de los problemas de las familias, no ha generado uno de los principales objetivos que se trata de alcanzar con estos sistemas, como es aumentar el nivel de Bancarización, esto se debe a que al ser Sistemas implementados por instituciones privadas lo único que se genera son círculos cerrados en donde el Dinero Electrónico no es evidenciado como un bien público, ya que para poder acceder a este existe la restricción de que el usuario final pertenezca o sea cliente ya sea de una institución de telecomunicaciones o financiera específica. Por lo tanto podemos deducir que un Sistema de Pagos y Transacciones Móviles implementado con modelo de Banca Central permitirá transformar al Dinero Electrónico en un bien público al cual puede acceder cualquier ciudadano sin ningún tipo de restricción.

Otra de las circunstancias que puede demostrar que el modelo de Banca Central es el más apropiado para nuestro país, es que la implementación de un Sistema como este implica muy altos costos en tecnología, infraestructura y operación lo cual genera una barrera muy amplia para que las instituciones especialmente de la economía popular y solidaria puedan brindar un servicios de este tipo, siendo estas las que con su actividad son las que mayores servicios financieros prestan a los sectores más necesitados.

A través de un análisis entre la captación y la colocación que es acaparada por instituciones financieras tradicionales como los Bancos se pudo determinar que estas entidades solo

colocan en forma de crédito el 45% de las captaciones en los lugares donde son generados esos depósitos. Por el contrario las instituciones de la economía popular y solidaria como las cooperativas colocan el 90% en el lugar donde se capta. Esto es lo que ha caracterizado a la economía ecuatoriana y es que se desarrolla una lógica de embudo en donde el circulante es captado en poblados especialmente que se dedican a agricultura y artesanías, terminando el mismo en ser parte de créditos en poblaciones urbanas, o peor aún estos terminan en inversiones en el exterior.

El Sistema de Pagos y Transacciones Móviles permite de alguna manera que todos estos recursos no salgan del país y nos brinda una herramienta a través la cual el gobierno pueda tener una mayor influencia, generando políticas de crédito que permitan que ese circulante genere una lógica de circulación en forma de engrane donde los recursos que son generados en una ubicación geográfica determinada sea invertida en la misma zona permitiendo un desarrollo más equitativo y mayores oportunidades para la población que hasta ahora ha sido discriminada de este tipo de servicios.

5.1 Creación de un Marco Regulatorio

La implementación de un nuevo Sistema de Pagos alternativo representa un fuerte trabajo en diferentes áreas es así que en este capítulo se desarrollan las áreas más importantes y fundamentales para el inicio de operaciones e implementación, en esta primera parte se analiza por qué el Banco Central del Ecuador de acuerdo a la constitución y las leyes del país es la institución llamada a la creación, administración y operación de este Sistema. Así se considera que:

- La Constitución de la República del Ecuador establece en el artículo 303 “que la formulación de las políticas monetaria, crediticia, cambiaria y financiera es facultad exclusiva de la Función Ejecutiva y se *instrumentará a través del Banco Central*”. Además en dicho artículo se menciona que “la ley regulará la circulación de la moneda con poder liberatorio en el territorio ecuatoriano”.
- El artículo 302 de la Constitución de la República manifiesta que las políticas monetaria, crediticia, cambiaria y financiera tendrán como objetivos, entre otros, *suministrar los medios de pago necesarios para que el sistema económico opere con eficiencia*.
- La Ley de Régimen Monetario y Banco del Estado en su artículo 60, literal I) dispone que son atribuciones y deberes del Directorio del Banco Central, “*ejercer la supervisión y dictar las reglas de funcionamiento de los distintos sistemas de pagos del país*”.

Con el objeto de viabilizar la implementación del Sistema de Pagos y Transacciones Móviles, la normativa regulatoria debe hacer referencia a los aspectos doctrinarios básicos que en el ámbito monetario y de medios de pagos se debe hacer referencia respecto del dinero electrónico; las normas principales de funcionamiento del Sistema de Pagos y Transacciones Móviles y obligaciones de sus participantes; de formalizar la función que debe asumir el Banco

Central del Ecuador respecto de la supervisión y vigilancia de los sistemas de pagos y dictar los principios básicos de funcionamiento de dichos sistemas; y, garantizar que toda entidad financiera participante del Sistema Nacional de Pagos, incluido el Banco Central del Ecuador, pueda recibir órdenes de pago interbancario así solicitadas por sus clientes, incluyendo las originadas a través del Sistema de Pagos y Transacciones Móviles.

En los últimos años, dado el importante crecimiento en el uso de los medios de pagos electrónicos y los cambios en los patrones de uso del dinero en la población, un importante número de países y sus autoridades regulatorias, han tomado la decisión de normar los diferentes aspectos relacionados con el dinero electrónico, dado el impacto que su uso tienen sobre el sistema financiero, el diseño y la ejecución de la política monetaria por sus implicaciones sobre la demanda y la velocidad de circulación del dinero, y en general por sus efectos sobre los principales agregados monetarios.

Los aspectos que los hacedores de política han puesto mayor atención, están relacionados a la posibilidad de que entidades no financieras puedan emitir dinero electrónico, con lo cual se asume importantes riesgos tanto desde el punto de vista de la seguridad de los usuarios, como principalmente por el hecho de que la creación de dinero se queda fuera del control de las autoridades monetarias.

Incluso en el caso de que las entidades financieras sean las únicas instituciones facultadas a emitir dinero electrónico, como sucede en algunos países del mundo, existe el riesgo desde el punto de vista macroeconómico, de que se cree una masa monetaria de dinero electrónico no registrada por la autoridad monetaria y sin los límites físicos que la falsificación tradicional tiene, pudiendo potencialmente alterarse la función de demanda de dinero.

Adicionalmente desde el punto de vista de los agregados monetarios el dinero electrónico debe ser considerado como dinero de alto poder, por su alto nivel de disponibilidad que tiene en la economía, mientras que los medios de pagos electrónicos forman parte del registro ya existente del M1 o M2 en donde constan los depósitos de cuentas corriente o de ahorros respectivamente.

Esta posición que adopta el Banco Central del Ecuador se acerca mucho a la posición teórica de Carl Menger, quien enfatiza que la aparición del dinero no es el producto de ninguna decisión colectiva ni de un acto legislativo, y que la característica definitoria del dinero es su aceptación generalizada como medio de cambio.

Como se mencionó también en capítulo anterior la historia económica del Ecuador, muestra también como en el país antes de la existencia del Banco Central del Ecuador, algunos bancos como el Banco del Ecuador y el Banco Comercial y Agrícola, a inicios del siglo también estuvieron facultados a emitir billetes, esquema que no fue sostenible ya que usaron esa función para emitir especie monetaria inorgánicamente. Además uno de los bancos planteó años después la Ley Moratoria, instrumento legal a través del cual frenaron la demanda de la

población de convertir en oro los billetes que habían sido emitidos por los bancos, sencillamente porque no disponían de ese respaldo³⁶. Esta breve reseña histórica evidencia que el facultar a las entidades financieras bancarias a emitir dinero electrónico, a pesar de los controles y supervisión que se pueda ejercer, conlleva un alto riesgo macroeconómico.

Dados los argumentos anteriores se considera necesario que el Banco Central del Ecuador, sobre la base del estudio de la normativa vigente que sobre dinero electrónico ya ha sido emitido, y sobre la base de que para poder implementar el Sistema de Pagos y Transacciones Móviles, plantee una propuesta normativa que gira alrededor de los siguientes ejes que definen al dinero electrónico:

- es el valor monetario equivalente al valor expresado en la moneda de curso legal del país;
- se almacena e intercambia a través de dispositivos electrónicos;
- es aceptado con poder liberatorio y reconocido como medio de pago por todos los agentes económicos en el Ecuador;
- es convertible en efectivo a valor nominal, y no se le aplicará ningún descuento salvo aquellos gastos que resulten estrictamente necesarios para realizar la operación; y,
- es emitido por el Banco Central del Ecuador y por ende se registra en el pasivo de la Institución.

Con estas definiciones se considera se garantiza se cumple las tres funciones primarias que cumple el dinero en una economía: medio de cambio, unidad de cuenta y depósito de valor; y además se garantiza que el Estado asuma la responsabilidad central, a través del Banco Central del Ecuador, respecto de la seguridad a nivel nacional sobre el uso de este medio electrónico de pago, y que la emisión del dinero esté respaldada como los demás pasivos del BCE.

Para el caso específico del Sistema de Pagos y Transacciones Móviles, con esta definición se garantiza que el uso del dinero móvil esté disponible para todo ciudadano o empresa, indistintamente de la operadora que le brinde el servicio de telecomunicaciones móviles, indistintamente de que tenga o no una cuenta de depósito en el sistema financiero, que la institución financiera decida o no brindar servicios financieros utilizando el servicio móvil avanzado, y que este ciudadano pueda transaccionar con otro agente económico sin que este pertenezca a una red de afiliación comercial de una o varias cadenas de negocio. Es decir la aceptación generalizada como medio de cambio, será la característica definitoria de dinero electrónico, y solo un Banco Central, en este caso el BCE, puede garantizar tal nivel de aceptación en la economía.

³⁶ Luis Napoleón Dillon. Crisis económica y financiera del Ecuador.

Finalmente el “dinero electrónico” producto final del Sistema de Pagos y Transacciones Móviles, puede ser distribuido por parte del emisor de dinero electrónico, es decir al Banco Central del Ecuador, utilizando corresponsales o agentes para distribuir dinero electrónico en todo el país, quienes deberán garantizar que los ciudadano portadores de dinero electrónico puedan en cualquier momento solicitar que se le rembolsé el valor nominal del dinero electrónico que carguen, por especie monetaria o por transferencia a una cuenta, sin otros gastos que aquéllos que resulten estrictamente necesarios para realizar la operación.

5.2 Plataforma Tecnológica³⁷

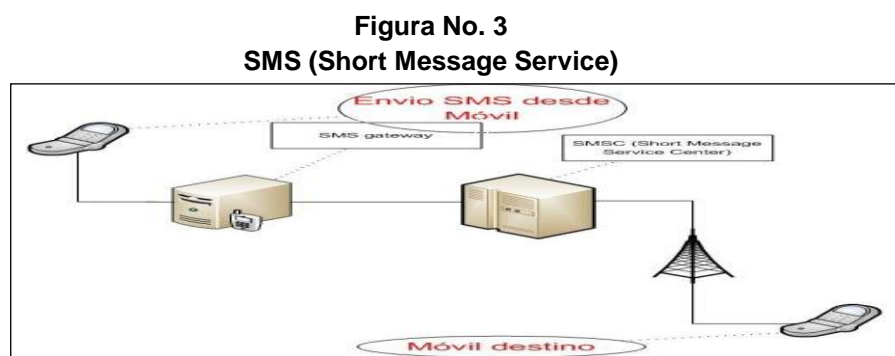
Dentro de la presente disertación se analiza con mayor desarrollo los factores económicos del Sistema de Pagos y Transacciones Móviles, a pesar de esto es importante también realizar una descripción de la parte tecnológica en vista de que puede dar una mejor idea del funcionamiento del Sistema; además en vista de que la base teórica trata sobre la innovación de valor es importante poder describir en este capítulo parte fundamental de esta innovación.

Es así que el presente describirá algunas de las características del funcionamiento de la plataforma tecnológica y las soluciones que los usuarios pueden utilizar a través de su teléfono para poder acceder al Sistema. De esta manera las soluciones más conocidas y recomendadas son:

Solución basada en el envío de mensajes cortos (SMS)

Las siglas SMS significan short message service, están disponibles en los teléfonos móviles que permiten el envío de mensajes de texto, originalmente se diseñó como parte del estándar de telefonía móvil digital GSM, pero en la actualidad está disponible en una amplia variedad de redes, incluyendo las redes 3G.

El proceso de envío de un mensaje SMS se visualiza en la siguiente gráfica:



Fuente y Elaboración: Christian Rivera (2011), *Servicios de Transacciones Económicas de Dinero Móvil entre Usuarios de las Operadoras de SMA en el Ecuador*.

³⁷ Este capítulo es desarrollado en base a Rivera Zapata Christian (2011), *Servicios de Transacciones Económicas de Dinero Móvil Entre Usuarios de las Operadoras de Servicio Móvil Avanzado en el Ecuador* (Tesis de maestría en Telecomunicaciones), Universidad Rey Juan Carlos de Madrid España.

Los mensajes de texto o SMS tienen como base principal un SMSC también conocido como centro de mensajes cortos (*Short Message Service Center*) esta herramienta tecnológica es la que permite que los mensajes sean almacenados hasta que son enviados; además la misma permite la conexión con el resto de elementos de la red GSM, podemos destacar funciones como:

- Recibir y almacenar los mensajes cortos enviados por los usuarios (mensajes originados en el usuario) o por otras fuentes (avisos del operador, buzón de voz, sistemas de publicidad, alertas de correo electrónico, etc.) hasta que puedan ser enviados.
- La herramienta de SMSC permite a través de la red verificar todos los permisos que tenga el usuario para el envío de mensajes. Verificar los permisos del usuario para enviar mensajes, en comunicación con el VLR de origen. (El Visitor Location Register VLR o registro de ubicación de visitante es una base de datos volátil que almacena, para el área cubierta por un MSC, los identificativos, permisos, tipos de abono y localizaciones en la red de todos los usuarios activos en ese momento y en ese tramo de la red).
- Verificar si el usuario al que se envía el mensaje está operativo o no, mediante consulta al HLR de destino; si está operativo, el mensaje se envía, y si no se almacena temporalmente en el SMSC. (El Home Location Register HLR o registro de ubicación base, es una base de datos que almacena la posición del usuario dentro de la red, si está conectado o no y las características de su abono, servicios que puede y no puede usar, tipo de terminal, etc. Es de carácter permanente, cada número de teléfono móvil está adscrito a un HLR determinado y único, que administra su operador móvil).
- Verificar periódicamente el estado de los usuarios que tienen mensajes pendientes

Aspectos a considerar en sms

Cuerpo del SMS:

Para asegurar el correcto procesamiento del mensaje en el SMSC a lo largo de toda la cadena, cuando un usuario envía o recibe un SMS se incluyen en su payload (carga útil o cuerpo del mensaje) al menos los siguientes parámetros: fecha de envío, validez del mensaje (desde una hora hasta una semana), número de teléfono del remitente y del destinatario y número del SMSC que ha originado el mensaje.

Análisis de Tráfico:

Los mensajes cortos hacen un uso extremadamente eficaz de la red de radio, ya que pueden ser enviados y recibidos en cualquier momento, incluso durante una llamada, particularmente viabilizado debido a su pequeño tamaño, los SMS no necesitan que se asigne un canal de

radio al usuario, como ocurre durante una llamada, sino que se insertan en la información de señalización de la propia red, en los time slots reservados para este fin. Algunos operadores han implementado el transporte de los mensajes SMS a través del protocolo de paquetes GPRS en lugar del canal de señalización, incrementando la velocidad de transmisión y la capacidad del sistema, pero este cambio opcional en el transporte no se encuentra muy extendido y no es de interés del presente proyecto.

A modo de ejemplo, en una de las Operadoras del Servicio Móvil Avanzado la capacidad máxima de mensajes cortos SMS que puede soportar la Plataforma de SMSC es de 600 mensajes por segundo, por tanto la capacidad de almacenamiento en una hora es de 2'160.000 mensajes³⁸, estos parámetros dependen de las características del equipo adquirido para el SMSC, este último particular se puede diferenciar en la plataforma de SMSC de otra operadora de SMA del País, la cual puede soportar hasta 1.170 mensaje por segundo y con respecto a su capacidad de almacenamiento está ocupada en un 34% del total³⁹.

Entre las obligaciones contractuales de las Operadoras del Servicio Móvil Avanzado, está el reportar el tráfico medido en su plataforma de mensajes cortos en la Hora Cargada correspondiente a una semana considerada como normal en el año, es decir, en días en los que no existe tráfico atípico (Navidad, Fin de año, etc.). De la información remitida por una Operadora se puede constatar que el promedio de mensajes remitido en una hora pico es de 825.000, con lo cual estaría al 38% de su capacidad total.

Seguridad en SMS

A pesar de las ventajas que ofrece la mensajería SMS no está exenta de problemas de seguridad en ambos extremos de la comunicación, especialmente si se utiliza para intercambiar información confidencial.

Los mensajes de texto son más fáciles de interceptar que las llamadas telefónicas, los operadores de telefonía móvil pueden registrar el contenido de los mensajes en busca de palabras clave que les permita por ejemplo el envío de publicidad personalizada que el usuario no ha pedido (la legislación ecuatoriana faculta a los operadores del Servicio Móvil Avanzada el envío de mensajes masivos, siempre y cuando los usuarios no hayan solicitado en forma expresa el bloqueo de dichos mensajes), el principal inconveniente es que actualmente existen a precios muy asequibles en el mercado, dispositivos que hacen estas recepciones y pueden ser adquiridos por terceras personas interesadas en utilizar la información.

Un mensaje de texto plano además de una posible interceptación podría también ser editado, técnicamente a un mensaje SMS se le podría cambiar tanto el texto como los datos del emisor, con cual no se contaría con la seguridad absoluta de quién fue el emisor real y si su contenido es el original. Debido a este particular es que la solución de dinero móvil a través de SMS, debe contemplar aspectos de seguridad adicionales para viabilizar la solución.

³⁸Fuente: Ente de Regulación del Ecuador, Secretaría Nacional de Telecomunicaciones.

³⁹ Fuente: Ente de Regulación del Ecuador, Secretaría Nacional de Telecomunicaciones.

Al estar los mensajes almacenados en la bandeja de entrada de los equipos terminales, cabe la posibilidad de que terceras personas puedan consultar dichos mensajes, violando la intimidad del usuario y la confiabilidad del servicio de dinero móvil.

Aspecto amigable en SMS

Debido a que el servicio SMS se incorporó en el mercado ecuatoriano a partir del año 2001 aproximadamente, luego de varios años de prestación es un servicio totalmente conocido por sus usuarios, por tanto su proceso de envío y recepción es totalmente aceptado y conocido por los usuarios del Servicio Móvil Avanzado, no siendo necesaria la capacitación para el envío de este tipo de mensajes.

Costos por transacción de SMS

Al estar la solución basada en el envío de SMS comunes, las tarifas establecidas que regirán para la prestación de dinero móvil a través de esta solución son las establecidas en los Contratos de Concesión para la Prestación de Servicio Móvil Avanzado, del Servicio Telefónico de Larga Distancia Internacional, los que podrán prestarse a través de Terminales de Telecomunicaciones de uso público y Concesión de las bandas de frecuencias esenciales para el caso de las operadoras de Servicio Móvil Avanzado OTECEL S.A. y CONECEL S.A., detallada a continuación:

Tabla No. 6
Costo de servicio de mensaje corto

Servicio	Unidad	USD
Servicio de mensaje corto (SMS)	Mensaje	0.06

Fuente y Elaboración: Secretaría Nacional de Telecomunicaciones

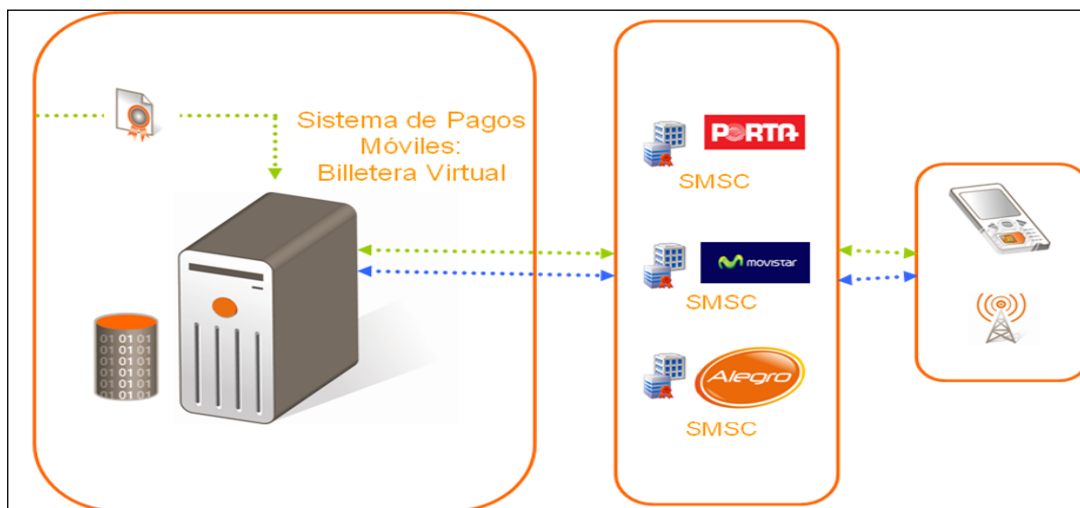
El valor de 0,06 de dólar corresponde al techo tarifario que las operadoras pueden cobrar por cada SMS en el territorio nacional y no incluye los impuestos de ley, para el presente caso el impuesto al valor agregado I.V.A (12%).

Conexión con la base de datos centralizada vía SMS

Para la conexión hacia la base de datos centralizada, las operadoras del Servicio Móvil Avanzado deben interconectar sus SMSC (centro de mensajes cortos) al servidor de la Entidad que procesa las transacciones de dinero móvil en nuestro caso sería a la plataforma que utilice el Banco Central del Ecuador.

El servidor a su vez, debe conectarse al Sistema Nacional de Pagos que es el medio encargado de respaldar el dinero virtual generado en las transacciones de dinero móvil con dinero físico, particular que fue explicado en el capítulo anterior en la descripción del modelo propuesto.

Figura No. 4
Conexión con la base de datos centralizada vía SMS



Fuente y Elaboración: Christian Rivera (2011), *Servicios de Transacciones Económicas de Dinero Móvil entre Usuarios de las Operadoras de SMA en el Ecuador*.

Solución basada en el envío de datos ussd

Definición USSD

Se definen como datos no estructurados de servicios suplementarios, proviene las siglas USSD (Unstructured Supplementary Service Data) y su prestación está inmersa en todos los equipos terminales GSM.

Está asociado con el tiempo real o mensajería instantánea tipo de los servicios de telefonía, no posee capacidad de almacenamiento y retransmisión como es el caso de los mensajes SMS antes analizados, por tanto esta solución no necesita del elemento de red SMSC.

El operador debe asignar un código USSD al servicio desarrollado, desde el punto de vista del usuario el único requisito es que el terminal tenga las teclas * y #.

Los tiempos de respuesta interactiva de servicios basados en USSD son generalmente más rápidos que los utilizados para SMS.

La solución de USSD depende de qué tipo de servicios ponen a disposición de los usuarios las operadoras a través de este medio.

Aspectos a considerar en ussd

Forma de Uso:

USSD es utilizado habitualmente como un disparador para invocar servicios de llamadas independientes que no requieren la sobrecarga adicional y los costos de utilización de un SMSC. Por ejemplo, en el Ecuador con la operadora OTECEL S.A. para enviar un mensaje que especifique que un usuario ya no dispone de saldo se realiza el siguiente procedimiento:

- El usuario origen cuyo número es 099000000 para comunicar al usuario destino de número 088000000 que no dispone de saldo para realizar una llamada digita lo siguiente: *104*088000000#SEND.
- El usuario destino recibe un mensaje visualizado de la siguiente forma: “llámame que no tengo saldo 099000000”.
- De esta forma el usuario origen puede comunicar de forma gratuita al usuario destino que no dispone de saldo.

Análisis de Tráfico:

USSD es un estándar para la transmisión de datos a través de GSM y de igual forma que los mensajes de texto SMS va por los canales de señalización, lo que descarta un posible problema de tráfico de acuerdo al tamaño que ocupa. Los requerimientos de ancho de banda son mucho menores que los necesitados por los servicios WAP, pero mayores a los que necesita SMS. Se podría asemejar como una conexión de voz, la cual es mantenida mientras dura la sesión; no obstante, no ocupa un circuito sino que simplemente usa mensajes MAP (Mobile Application Part - mensajes enviados entre conmutadores móviles y bases de datos para permitir la autenticación de usuario, identificación del equipo, etc.)

Seguridad en USSD

El servicio USSD funciona como una aplicación basada en sesiones transaccionales en las que no existe riesgo de pérdidas ni hay duplicidades, debido a que establece un circuito permanente con el terminal móvil durante toda la comunicación, es decir, la comunicación se establece en tiempo real sin almacenamiento y envío como en el caso de los mensajes cortos SMS, evitando de esta forma la duplicidad y pérdida de información durante el desarrollo de la transacción.

En una transacción USSD la comunicación se establece exclusivamente entre el SIM del usuario y un nodo de red del operador móvil (Gateway USSD), lo cual impide establecer una comunicación USSD entre dos equipos terminales móviles.

La solución permite la incorporación de una clave secreta conocida únicamente por el usuario que realiza la transferencia de dinero móvil, la cual viaja por el canal ofrecido por el servicio USSD. El teléfono móvil no registra la información tecleada por el usuario o recibida desde la red durante una comunicación USSD, por tanto dicha clave permanece segura inclusive si el terminal móvil llegara a extraviarse.

La comunicación USSD se establece de manera única con el SIM insertado en el equipo terminal móvil del usuario, lo cual permite identificar al mismo incluso si ha desviado las llamadas a otro número.

La sesión USSD permite la interacción del usuario, por tanto en el proceso de envío de dinero móvil podría solicitar el envío de la clave secreta que solo el usuario conoce confirmando y protegiendo la operación.

Aspecto amigable en USSD

Si bien es cierto que el usuario puede invocar comandos USSD directamente desde la pantalla inicial del terminal sin tener que disponer de menús específicos, uno de los principales inconvenientes de la solución USSD es su complejidad de uso debido a que sus cadenas son complicadas para recordar por los usuarios, particular motivado por el uso de caracteres “*” y “#” para señalar el principio y final de la cadena.

Para la resolución de este problema se han planteado alternativas de almacenamiento en la agenda del equipo terminal de las cadenas de los servicios más utilizados, reduciendo la necesidad de recordarlos e introducirlos pero aumentando el nivel de inseguridad al tratarse de transacciones de dinero móvil.

Una de las soluciones que permitiría que la aplicación a través del envío de mensajes USSD sea más amigable hacia todos los usuarios a beneficiarse del servicio, se consigue asignando un único código para el acceso a las de transferencias móviles. Por ejemplo el digitar *123# permitiría que se desplieguen una serie de menús que interactuarían con los usuarios y la Entidad encargada de la administración de la base central de acuerdo al siguiente esquema:

Figura No. 5
Funcionamiento USSD



Fuente y Elaboración: Christian Rivera (2011), *Servicios de Transacciones Económicas de Dinero Móvil entre Usuarios de las Operadoras de SMA en el Ecuador*.

Costo por transacción en USSD

Las soluciones basadas en USSD son normalmente gratuitas, debido a que la red de destino no presenta ningún cargo económico a la red de origen, esto se produce porque usualmente con el servicio USSD no se invoca la utilización de la red inteligente para tarificar en tiempo real el tráfico generado por el usuario.

En caso de que a futuro las operadoras decidan tarifar a los usuarios por el servicio de envío de datos USSD, el Estado Ecuatoriano a través del Ente Regulador se reserva el derecho de incluir los techos tarifarios de cualquier otro servicio que no esté incluido en el pliego tarifario inicial o podría modificar los existentes, de conformidad con la Legislación Aplicable, particular que consta en los títulos habilitantes de OTECEL S.A. y CONECEL S.A. Para el caso de la tercera operadora TELECSA S.A. el Ente Regulador tiene la potestad de regular las tarifas de los servicios prestados cuando existan distorsiones a la libre competencia en un determinado mercado.

Disponibilidad del servicio USSD

En el Ecuador, los 3 Operadores del Servicio Móvil Avanzado prestan el servicio sobre redes GSM; por tanto, poseen plataforma USSD y la prestación del servicio funciona en todos los terminales móviles GSM, esto beneficia el impulso del proyecto ya que se necesita utilizar la aplicación en todos los equipos, incluso en los de gama más baja, es decir, los que poseen las opciones más básicas.

Una de las mayores ventajas de la solución de dinero móvil basada en el envío de datos USSD es que no necesita cargar la aplicación en los equipos terminales, debido a que funciona a través de menús interactivos que están habilitados únicamente mientras se utiliza la aplicación,

es decir, es un intercambio de datos USSD entre el servidor y los usuarios de forma amigable que asigna un canal dedicado mientras dura la sesión y luego la libera.

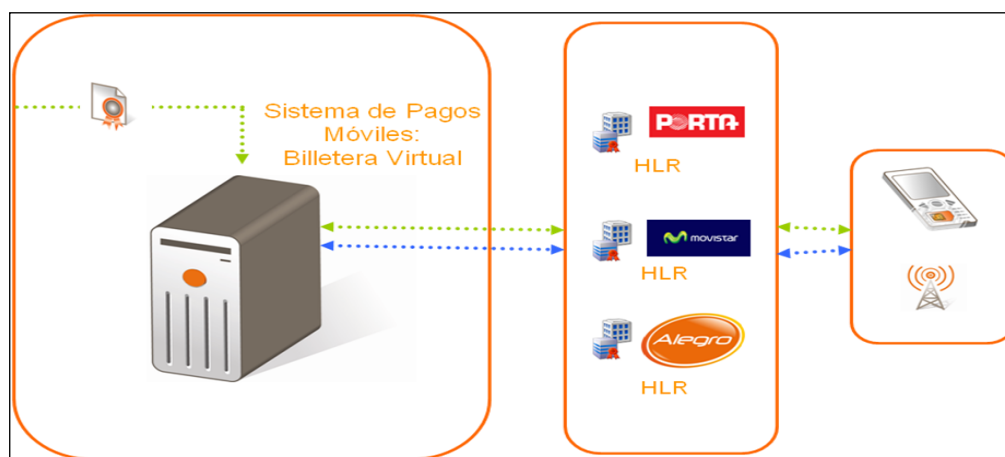
El servicio USSD permite el acceso y la comunicación en zonas de mínima cobertura, ya que las comunicaciones a través del protocolo USSD pueden realizarse en condiciones en las que no es posible enviar mensajes SMS o realizar llamadas, lo que fortalece la disponibilidad del servicio.

Conexión con la base de datos centralizada vía USSD

En este caso, para la conexión hacia la base de datos centralizada, las operadoras del Servicio Móvil Avanzado deben interconectar sus HLR (registro de ubicación base) al servidor de la entidad que procesa las transacciones de dinero móvil.

De igual forma que en la solución de SMS el servidor se conecta al Sistema Nacional de Pagos, particular visualizado en la siguiente gráfica:

Figura No. 6
Conexión con la base de datos centralizada vía USSD



Elaboración: Christian Rivera (2011), *Servicios de Transacciones Económicas de Dinero Móvil entre Usuarios de las Operadoras de SMA en el Ecuador.*

Solución basada en aplicaciones instaladas en el módulo de identificación de usuario gsm (sim toolkit)

Definición STK

SIM Toolkit (Kit de aplicación para el Módulo de Identificación del Suscriptor) es un estándar de ETSI/SMG (European Telecommunications Standard Institute / Special Mobile Group) que permite el control del terminal móvil desde la tarjeta SIM.

SIM TOOLKIT permite al operador personalizar los servicios de cada usuario a través del teléfono móvil, programando aplicaciones en la tarjeta SIM para visualizar una serie de menús o automatizar procedimientos en el terminal.

Las tarjetas SIM con aplicaciones adicionales están disponibles con muchas capacidades de almacenamiento diferente, de acuerdo a la especificación GSM 11.14 la de mayor tamaño es de 512 KB. En las zonas con redes GSM menos desarrolladas predominan las SIM de 32 KB y 16 KB. Para el caso ecuatoriano las SIM que predominan son las de 64 KB.

Los sistemas operativos para tarjetas SIM son principalmente dos:

- Nativos: Es el software propietario y específico del fabricante y está orientado al mercado de bajo coste y a tarjetas SIM de poca capacidad.
- Basados en Java: Tienen la gran ventaja de ser independientes del hardware e interoperables, lo que facilita cargar aplicaciones como para el presente caso la realización de transacciones a través del terminal móvil.

Aspectos a considerar en STK

Almacenamiento de Información:

Las tarjetas SIM almacenan información específica de la red usada para autenticar e identificar a los suscriptores, pudiendo almacenar lo siguiente:

- ICC-ID: Identificador Internacional de la Tarjeta de Circuitos.
- IMSI: Identidad Internacional del Suscriptor Móvil.
- Ki: Clave de autenticación (Única para cada tarjeta).
- LAI: Identificación de área local.
- Otros datos del operador como el número del SMSC (centro de servicio de mensajes cortos), el nombre del proveedor de servicio (SPN), los números de servicio de marcado (SDN) y las aplicaciones de servicios de valor añadido (VAS).

Instrucciones al terminal:

El SIM puede solicitar al terminal entre otras cosas:

- Mostrar una lista de opciones.
- Mostrar un texto o una imagen.
- Solicitar un carácter o una cadena de caracteres.
- Realizar una llamada a un número dado.
- Enviar datos a través de SMS, USSD o DTMF.
- Lanzar el navegador del móvil.

Actividades de usuarios:

El SIM controla la actividad del usuario y puede informar de estas actividades a la red del operador, puede detectar:

- Número marcado.
- Datos enviados.
- Eventos (aceptar/finalizar llamada)
- Localización.

Seguridad en STK

En proyectos con requisitos de alta seguridad, como en este caso las transferencias de dinero móvil, las aplicaciones STK proporcionan esquemas de seguridad exigidos por estándares internacionales, asegurando este aspecto de extremo a extremo.

SIM puede recibir datos enviados desde la red del operador del Servicio Móvil Avanzado, los cuales podrían ser aplicaciones o ficheros que se almacenan en dicha SIM.

Las aplicaciones basadas en aplicaciones instaladas en el módulo de identificación de usuario GSM (SIM Toolkit) utilizan el algoritmo simétrico 3DES como esquema de seguridad, el cual fue creado con el objeto de cumplir con los siguientes aspectos:

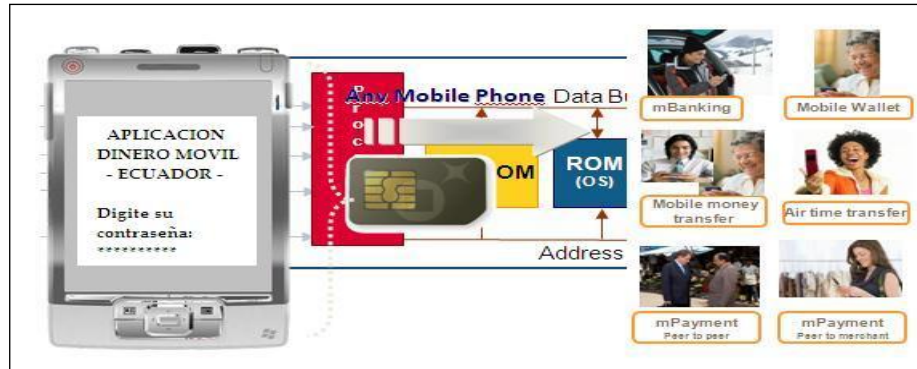
- Ofrecer un alto nivel de seguridad relacionado con una pequeña clave utilizada para cifrado y descifrado.
- Ser comprensible.
- No depender de la confidencialidad del algoritmo.
- Ser adaptable y económico.
- Ser eficaz y exportable.

Aspecto amigable en STK

STK es una facilidad opcional que está separada de la funcionalidad de GSM, es decir, el SIM contiene una aplicación específica que lleva a cabo las funciones de la tecnología GSM y el resto de aplicaciones se comunican con el exterior a través de ella.

La aplicación sobre la SIM Toolkit está diseñada con una filosofía cliente-servidor; por tanto, el usuario interactúa con las aplicaciones de su tarjeta mediante el sistema de menús de su teléfono móvil.

Figura No. 7
Aplicaciones de tarjeta SIM



Fuente y Elaboración: Gemalto (2006)⁴⁰

La aplicación GSM (Dinero móvil) seleccionada entre el teléfono móvil y un servidor remoto en la red se podría comunicar a través de mensajes cortos SMS o mensajes USSD por ejemplo. El terminal móvil permite intercambiar datos de forma transparente entre el SIM y el servidor.

El utilizar menús interactivos en la aplicación STK permite a los usuarios del servicio realizar transacciones de dinero móvil de forma fácil y sobre todo amigable.

Figura No. 8
Aplicación STK de dinero móvil



Fuente y Elaboración: Cristián Rivera (2011), *Servicios de Transacciones Económicas de Dinero Móvil entre Usuarios de las Operadoras de SMA en el Ecuador.*

⁴⁰ Gráfico obtenido de la página web de Gemalto.

Costo por transacción de STK

Al estar la solución STK basada en el envío de SMS comunes o datos USSD, las tarifas establecidas que regirían para la prestación de dinero móvil a través de esta solución serían 0,06 de dólar para el caso de mensajes SMS y gratuitas si se utilizan datos USSD, de conformidad al análisis particular realizado para las soluciones antes mencionadas.

Disponibilidad del servicio en STK

Anteriormente, el programar aplicaciones para tarjetas SIM era un proceso lento y difícil, si bien las tarjetas estaban estandarizadas en tamaño, forma y protocolo de comunicación, el funcionamiento interno difería bastante entre un fabricante y otro. La mayoría de las herramientas de desarrollo de aplicaciones eran proporcionadas por los fabricantes de tarjetas y utilizaban lenguaje ensamblador específico para cada tarjeta.

Para superar la falta de interoperabilidad y las limitadas funciones de las tarjetas SIM, se desarrolló la tecnología Java Card que permite a las tarjetas inteligentes y otros dispositivos con limitaciones de memoria ejecutar aplicaciones escritas en Java.

Java Card garantiza la disponibilidad del servicio, debido a que el desarrollo de aplicaciones (denominadas applets) permite crear nuevos servicios y descargarlos en las tarjetas SIM.

La aplicación se podría instalar de las siguientes formas:

- La solución más óptima sería cargar el aplicativo previamente en tarjetas SIM destinadas para el efecto, en las cuales se consideraría el aumento de memoria (128 KB por ejemplo) y podrían estar subvencionados por organizaciones gubernamentales en función del Plan de Servicio Universal del Ecuador.
- A través del envío de SMS al equipo terminal, solución que no es óptima debido a que se necesitarían aproximadamente unos 100 SMS para cargar toda la aplicación; y, la interrupción en alguna parte del envío obligaría a que se envíe la totalidad de los mensajes nuevamente.
- Finalmente, se podría utilizar la tecnología OTA (Over the Air) que consiste en enviar la aplicación por radiofrecuencia a modo de broadcast a todos los usuarios que estén disponibles en ese momento en la red, lastimosamente esta tecnología está orientada a enviar información limitada en tamaño, lo cual volvería no viable el envío de la aplicación de dinero móvil, al estar alrededor de los 20 KB.

Conexión con la base de datos centralizada vía STK

A continuación se describe el procedimiento básico de conexión entre el SIM con el servidor de la base de datos centralizada:

Figura No. 9
Conexión entre SIM y SERVER

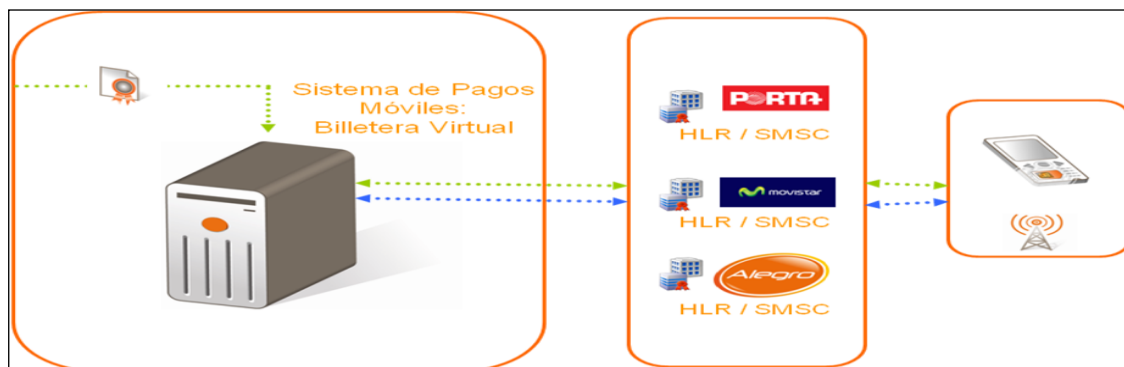


Fuente: Christian Rivera (2011), *Servicios de Transacciones Económicas de Dinero Móvil entre Usuarios de las Operadoras de SMA en el Ecuador.*

En la presente solución de STK, la conexión entre la base de datos centralizada y las operadoras del Servicio Móvil Avanzado dependerá de cómo envíe la información, si es a través de SMS se deberán interconectar los SMSC, mientras que si se utiliza USSD la interconexión se realiza con los HLR de las operadoras.

De igual forma que en el caso anterior, el servidor debe conectarse al Sistema Nacional de Pagos.

Figura No. 10
Conexión con la base de datos centralizada vía STK



Fuente y Elaboración: Christian Rivera (2011), *Servicios de Transacciones Económicas de Dinero Móvil entre Usuarios de las Operadoras de SMA en el Ecuador.*

5.3 Modelo de Operación

En este capítulo se determina la manera en como el producto “Dinero Electrónico” del Sistema de Pagos y Transacciones Móviles podrá ser utilizado en el medio y como se realizará la distribución del mismo en la economía ecuatoriana, para esto se tomó principalmente el análisis de los modelos internacionales implementados, sustentado con una base de banca sin sucursales.

La realidad de los países en vías de desarrollo indica que las instituciones financieras privadas no tienen incentivo para ampliar su red de agencias o sucursales a los sectores más alejados de las zonas urbanas, y principalmente a las zonas rurales. Los costos de implementación y mantenimiento de puntos de atención son altos, y existe gran cantidad de operaciones con movimientos financieros de bajo valor, los cuales no representan montos significativos para que las entidades financieras puedan apalancar su inversión.

Otro tema importante para destacar es que en estos sectores de la población la informalidad de las relaciones laborales y condiciones geográficas no les permite a los habitantes cumplir con los requisitos mínimos solicitados para acceder a servicios financieros (apertura de cuentas, créditos, etc.).

En estas circunstancias, con la necesidad de realizar e implementar políticas de inclusión financiera han aparecido opciones y propuestas de diversa índole ya sea por iniciativa de los gobiernos estatales o por parte de las mismas instituciones financieras.

En la implementación del SPM en el Ecuador con un modelo de banca central se han determinado los siguientes puntos.

5.3.1 Participantes del SPM

Luego de haber realizado un análisis teórico y de experiencias en otros países con sistemas similares se el siguiente grafico muestra el modelo el cómo se debería implementar con cada uno de sus participantes. Dentro de este capítulo también es importante resaltar cada una de las responsabilidades que los participantes tienen para que el Sistema se pueda desenvolver de la manera más apropiada, es importante resaltar que para esto dentro de la Regulación se deberá incluir también cada una de estas responsabilidades y adicionalmente incluir los requisitos necesarios que deben cumplir cada uno de los participantes para poder ser considerados en el Sistema, esto permite el poder disminuir cualquier riesgo de que la implementación del Sistema no cumpla con los objetivos requeridos.

Figura No. 11
Modelo de operación y participantes del Sistema de Pagos y Transacciones Móviles



Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Equipo del Sistema de Pagos y Transacciones Móviles (2011)

Los participantes en el Sistema de Pagos y Transacciones Móviles son los siguientes:

- a. **Administrador del SPM.**- El Banco Central del Ecuador que opera el Sistema de Pagos y Transacciones Móviles, quién es responsable de establecer las normas internas de funcionamiento del sistema, abastecer de dinero móvil a los participantes, y ejecuta la transferencia, compensación y liquidación de valores monetarios que se almacenan e intercambian a través de los dispositivos móviles y sus responsabilidades son:
 - Operar el SPM, entendiéndose como tal el conjunto de todas las actividades requeridas para que el sistema se encuentre disponible en los horarios establecidos y que los procesos de compensación y liquidación se ejecuten de manera exacta y oportuna;
 - Contar con sistemas operativos, de control, de información y de solución de problemas con los usuarios, que permitan que la operación del dinero móvil se realice de manera oportuna, segura y eficiente;
 - Establecer los límites transaccionales que se podrán transferir y operar a través del SPM, por tipo de participante;

- Ejecutar las transferencias y operaciones que el sector público realice a través del SPM;
- Generar las políticas necesarias para que Administradores de Red, Macro agentes y Centros de Transacción aseguren la distribución de dinero móvil en la economía cumpliendo con todos los requerimientos, reglas y regulaciones contra lavado de activos.
- Establecer las políticas necesarias para proporcionar a los participantes adecuados mecanismos para solventar problemas sobre el servicio del SPM;
- Proporcionar a los participantes toda la información necesaria respecto de las condiciones de acceso al servicio, costos de utilización, comisiones establecidas, procedimientos para reverso de transacciones y direcciones y contacto de los responsables de la operación del SPM;
- Definir los requisitos para la calificación de los diferentes participantes del SPM;
- Definir los estándares de comunicación, formatos de mensajes, codificación, operación y niveles de seguridad;
- Atender los requerimientos de información que soliciten los participantes;
- Implementar los sistemas de alertas y monitoreo necesarios para velar por el adecuado uso del servicio del SPM por parte de los participantes, y determinar suspensiones temporales o definitivas para aquellos participantes que realizaren actividades ilegales o sospechosas de acuerdo con las políticas del Banco Central del Ecuador;
- Coordinar la implementación del plan de contingencias y continuidad en situaciones de emergencia; y,
- Ser el custodio de las comisiones percibidas de los participantes del sistema hasta compensar y liquidar las comisiones pagadas a los mismos participantes del sistema.

b. **Administrador de Red.**- Participante responsable de la administración de Cabezas de red y centros de transacción, garantizando el acceso al dinero móvil de la población, conforme las definiciones y procedimientos establecidos por el Banco Central del Ecuador y sus responsabilidades y obligaciones son:

- Cumplir todos los requisitos solicitados por el Banco Central del Ecuador para ser considerado como Administrador de Red;

- Suscribir un convenio con el Banco Central del Ecuador, el mismo que le permitirá administrar una red de Macro agentes y/o centros de transacción en representación del Banco Central del Ecuador;
- Diseñar conjuntamente con el Banco Central del Ecuador estrategias de expansión de la red de Macro agentes y/o centros de transacción de tal forma que se garantice el acceso de la población al dinero móvil, especialmente en zonas con deficiencia de acceso a servicios financieros;
- Ejecutar el proceso de enrolamiento de Macro agentes y centros de transacción de acuerdo con los requisitos y procedimientos establecidos por el Banco Central del Ecuador;
- Garantizar que los Macro agentes y los centros de transacción bajo su responsabilidad ofrezcan al público información clara y oportuna, en español y kichwa, respecto de las condiciones de acceso al servicio, costos de utilización, comisiones establecidas y contactos del centro de atención telefónica del Sistema de Pagos y Transacciones Móviles SPM;
- Monitorear y reportar periódicamente al Banco Central del Ecuador sobre el funcionamiento y operación de Macro agentes y centros de transacción bajo su responsabilidad;
- Implementar las estrategias necesarias para garantizar la liquidez del sistema en toda la red de Macro agentes y centros de transacción bajo su responsabilidad, en concordancia con las políticas de distribución de dinero móvil establecidos por el Banco Central del Ecuador;
- Capacitar sobre el funcionamiento del Sistema de Pagos y Transacciones Móviles SPM a los Macro agentes y centros de transacción;
- Establecer estrategias de comunicación masiva sobre el uso de dinero móvil a través del Sistema de Pagos y Transacciones Móviles SPM dirigido a empresas y población en general;
- Monitorear in situ los niveles de cobertura de telefonía móvil en las diferentes áreas geográficas donde opera la red de dinero móvil bajo su responsabilidad, de tal forma de generar los reportes necesarios para que, de ser el caso, el Banco Central del Ecuador solicite a las autoridades pertinentes del sector de telecomunicaciones se expanda o se mejore la cobertura del servicio móvil avanzado en los sitios determinados por el Administrador de Red;
- Brindar en forma permanente soporte técnico y comercial a Macro agentes y centros de transacción bajo su responsabilidad, de tal forma de solventar de forma ágil y

oportuna las inquietudes que los diferentes participantes del SPM pudieran tener sobre el funcionamiento y operación del mismo. De la misma forma, deberá generar los reportes que el Administrador del SPM requiera;

- Ser responsables por el buen uso de las claves de acceso al SPM y demás elementos de seguridad asignados para su participación en el sistema; y,

c. **Entidades Financieras.-** Son todas aquellas Entidades del Sistema Financiero participantes del Sistema Nacional de Pagos, que tienen un registro transaccional en el Sistema de Pagos y Transacciones Móviles y sus obligaciones y responsabilidades son:

- Ser institución del sistema financiero que se encuentre operativa y bajo el control de la Superintendencia de Bancos y Seguros, ser cooperativa de ahorro y crédito controlada por el Ministerio de Inclusión Económica y Social, y/o ser entidad financiera del sector financiero popular y solidario;
- Mantener cuenta corriente en el Banco Central del Ecuador o ser participante indirecto del Sistema Nacional de Pagos;
- Suscribir el Convenio con el Banco Central del Ecuador para ser actor participante del SPM como Entidad Financiera;
- Ser responsables por el buen uso de las claves de acceso al SPM y demás elementos de seguridad asignados para su participación en el sistema;
- Facilitar las operaciones de sus cuentahabientes para que puedan transferir dinero móvil a sus cuentas en la entidad financiera y viceversa;
- Cumplir en todo momento con lo establecido por el Banco Central del Ecuador;
- Operar un canal de acceso por internet al SPM que permita a las entidades Financieras transferir dinero móvil a los diferentes participantes si así lo requieren, así como operar como Macro agente de dinero móvil en la economía.

d. **Macro agentes.-** Conformados por todas aquellas empresas, organizaciones e instituciones públicas o privadas que por su modelo de negocio mantienen una red de establecimientos de servicio al cliente, y están en la capacidad de comprar dinero móvil, o hacerlo efectivo conforme los procedimientos establecidos por el Banco Central del Ecuador. Estos participantes tienen la capacidad de controlar la cuenta de sus centros de transacción directamente por debajo de su jerarquía, utilizando restricciones a nivel de sistema sus responsabilidades y obligaciones son:

- Suscribir con el Administrador de Red el contrato de adhesión al SPM en los términos previstos por el Banco Central del Ecuador;

- Garantizar cobertura geográfica de los Centros de Transacción que se encuentran bajo su responsabilidad;
 - Cumplir la normativa y políticas de uso relacionadas con el SPM; así como acatar los costos máximos de transacción de dinero móvil según lo disponga el Administrador del SPM;
 - Facilitar a sus Centros de Transacción los materiales y la capacitación necesarios para que éstos puedan brindar a los usuarios en general información oportuna y adecuada sobre el funcionamiento, tarifas y procedimientos del SPM;
 - Mantener los saldos mínimos y máximos de dinero móvil de acuerdo a los procedimientos establecidos por el Administrador del SPM, de tal manera de garantizar la liquidez y sostenibilidad del sistema en toda su red;
 - Ejecutar el proceso de activación de usuarios con los requisitos y procedimientos establecidos por el Administrador del SPM;
 - Permitir el proceso de carga de dinero móvil en las billeteras móviles de los Centros de Transacción y Usuarios de acuerdo a los requisitos y procedimientos establecidos por el Administrador del SPM;
 - Permitir el proceso de retiro de dinero móvil de las billeteras móviles de los Centros de Transacción y Usuarios de acuerdo a los requisitos y procedimientos establecidos por el Administrador del SPM;
 - Ser responsables por el buen uso de las claves de acceso al SPM y demás elementos de seguridad asignados para su participación en el sistema;
- e. **Centros de transacción.**- Están constituidos por todos los locales comerciales, tiendas y comercios en general que se encuentran en cualquier sector urbano y rural del país, debidamente calificados para brindar el acceso al servicio de soluciones de pagos móviles, que están supervisados por un macro agente, o que están bajo la supervisión de un Administrador de Red. Pueden cumplir la función de agente pagador y/o comprador de dinero móvil y sus obligaciones y responsabilidades son:
- Suscribir con el Administrador de Red el contrato de adhesión al SPM en los términos previstos por el Administrador del SPM;
 - Sujetarse estrictamente a las tarifas establecidas por el Banco Central del Ecuador para el uso de los servicios del SPM;
 - Ejecutar el proceso de activación de usuarios con los requisitos y procedimientos establecidos por el Administrador del SPM;

- Permitir el proceso de carga de dinero móvil en las billeteras móviles de Usuarios de acuerdo a los requisitos y procedimientos establecidos por el Administrador del SPM;
 - Permitir el proceso de retiro de dinero móvil de las billeteras móviles de los Usuarios de acuerdo a los requisitos y procedimientos establecidos por el Administrador del SPM;
 - Informar y asistir sobre el funcionamiento del SPM a los usuarios, así como de los costos y demás aspectos relacionados con la realización de transacciones con dinero móvil;
 - Mantener los saldos mínimos y máximos de dinero móvil de acuerdo a los procedimientos establecidos por el Administrador del SPM;
 - Ser responsables por el buen uso de las claves de acceso al SPM y demás elementos de seguridad asignados para su participación en el sistema;
- f. **Empresa.-** Es la persona natural o jurídica que utiliza los servicios del SPM para facilitar sus gestiones de cobro, pagos a proveedores, distribución de sueldos y salarios y otras actividades comerciales inherentes a su actividad a través de dinero móvil.
- Presentar al Banco Central de Ecuador una propuesta o modelo de operación de las necesidades de cobro o pago que desea sean realizadas a través del SPM. Esta propuesta podrá ser presentada en conjunto con la colaboración del Administrador de Red;
 - Acordar las condiciones del servicio con el Administrador del SPM;
 - Suscribir el contrato de utilización de servicios del SPM en los términos previstos por el Banco Central del Ecuador;
 - Acatar las normas y políticas de uso del SPM de acuerdo a los procedimientos establecidos por el Banco Central del Ecuador en este Manual;
- g. **Usuario.-** Ciudadano que posee un dispositivo móvil, que lo ha activado como un instrumento de almacenamiento y pago de valores monetarios...
- Brindar información fidedigna, así como presentar su documento de identificación al centro de transacción correspondiente al momento de activar su billetera móvil.

- Acatar las tarifas de operación y transacción con dinero móvil en el SPM de conformidad con las regulaciones o resoluciones emitidas por el Banco Central del Ecuador.
- No entregar su NIP ni clave de usuario a ninguna persona, de tal forma de garantizar la seguridad en las operaciones con su billetera móvil.
- Ser responsable en los términos previstos por la Ley, por el uso y manejo de transacciones fraudulentas a través del SPM.
- Cumplir con los procedimientos establecidos por el Banco Central del Ecuador para el uso de dinero móvil en el Ecuador.

Es importante tomar en cuenta que los participantes están ligados estrechamente al siguiente capítulo que se focaliza en los casos de uso, ya que dependiendo del participante podrá realizar determinados casos de uso.

5.3.2 Casos de Uso

Una vez determinados los participantes y sus jerarquías dentro del Sistema de Pagos y Transacciones Móviles se debe determinar todas las posibilidades que existen para el uso del Sistema es así que en este capítulo se numerarán cada una de los casos de uso que se han podido determinar; cabe resaltar que por ningún motivo esta lista debería ser la única ya que con el tiempo y dependiendo de los puntos de vista se podrían ser generados muchos casos de uso más. Dentro de cada uno de los casos de uso también se identificará que participante puede realizar determinada actividad.

- **Activación de billetera móvil.-** Este caso de uso podrá ser realizados por los macro agentes y por los centros de transacción, para cualquier usuario que desee activar el servicio del Sistema en su teléfono móvil.
- **Consulta de saldo.-** El Sistema de Pagos y Transacciones Móviles debe permitir a todos sus participantes y usuarios el poder realizar la consulta de sus saldos para poder identificar si puede realizar alguna transacción.
- **Verificar el historial de transacciones.-** De igual manera el SPM debe permitir a todos los participantes el poder verificar el historial de transacciones con lo cual todos podrán tener un record de cuáles son sus gastos dentro del SPM.
- **Envío de dinero a cualquier billetera móvil activa.-** La principal función del SPM es permitir realizar transacciones es decir el poder realizar envíos de dinero de un celular a otro, en este caso de uso una vez activada la billetera móvil en el celular se puede realizar el envío de dinero a otro.

- **Recepción de dinero desde cualquier billetera móvil activa.-** A su vez otro caso de uso es la recepción del dinero electrónico, con esto cualquier persona que haya activado su billetera móvil puede realizar el envío de dinero hacia mi celular.
- **Pago de servicios básicos.-** Uno de los principales pilares para que la implementación del SPM sea un éxito es brindar a los usuarios opciones que les permita observar el gran beneficio del Sistema de esta manera el poder pagar servicios básicos es fundamental, ya que, con esto no importa la hora ni el lugar donde se encuentre si la billetera móvil del celular tiene saldo puede pagar agua luz teléfono sin tener que trasladarse hacia una oficina.
- **Pago de persona a comercios.-** Este caso de uso del SPM permite a los usuarios realizar pagos en tiendas, supermercado, etc. evitando el manejo de papel moneda.
- **Carga y retiro de dinero móvil.-** La implementación del Sistema depende mucho de la confianza que brinde el mismo en un principio, por lo tanto todos los participantes del SPM deben poder transformar su dinero electrónico en dinero físico y viceversa, de esta manera la gente puede acercarse a los centros de transacción o macro agentes a realizar este proceso o también podrán realizarlo desde una cuenta bancaria en caso de tenerla.
- **Pagos de Gobierno a persona.-** Uno de los principales problemas que experimentan especialmente los subsidios gubernamentales es el poder lograr que la gente obtenga su dinero de la manera más fácil y cercana, hasta el momento la mayor eficiencia se ha logrado a través de las instituciones financieras de la economía popular y solidaria, donde los beneficiarios se acercan y cobran su dinero, pero para la gran mayoría el poder trasladarse hacia una institución implica costos de transporte y tiempo, lo cual este caso de uso a través del SPM resolvería ya que, el gobierno podría transferir los subsidios en dinero electrónico hacia los beneficiarios sin que estos tengan que trasladarse hacia ningún lugar y pueden consumirlos en lo que ellos desearan.
- **Pagos de Comercio a Empresa/Comercio.-** Para las empresas y comercios uno de los principales problemas que se ha determinado es el manejo de efectivo, el mismo que se puede eliminar con el presente caso de uso, las empresas que distribuyen sus productos a comercios o de comercio a comercios, pueden realizar sus cobros a través del teléfono móvil verificando la realización del pago en tiempo real y pudiendo transferir este inmediatamente a una cuenta bancaria de ser necesario con esto se evita al dueño de la tienda tener que trasladarse a una institución financiera para realizar el depósito y la empresa puede verificar la realización del pago de manera inmediata y entregar sus productos.
- **Transferencias de fondos desde y hacia una cuenta asociada desde una billetera móvil.-** Uno de los beneficios más importantes de que el Sistema sea administrado por el Banco Central del Ecuador es que permite que todos los usuarios tengan o no

cuentan se vean beneficiados del producto, así también como permite que todas las instituciones financieras participen del mismo y no exista ningún tipo de exclusión sin importar el tamaño de la misma, en este caso de uso se permite al usuario o participante que tenga una cuenta en cualquier institución financiera que cumpla las obligaciones y responsabilidades mencionadas en el capítulo anterior pueda realizar la transformación de dinero físico a dinero electrónico desde su hogar desde su cuenta.

- **Pago de remesas internacionales.-** Las remesas internacionales han pasado a ser uno de los flujos más importantes para nuestro país en la última década, es así que el SPM también permite realizar envíos de dinero hacia el celular desde el exterior, con esto se evita el tener que usar a empresas intermediarias para poder realizar el envío, y los usuarios se evitan la movilización hacia centros urbanos, con esto se produce un ahorro en los costos de las transacciones.
- **Soluciones de cobro.-** Este caso de uso permite especialmente a las empresas usuarias el poder realizar sus cobros sin tener que manejar dinero en efectivo, es decir en papel moneda corriendo los riesgos de robo, con esto se permite a las empresas especialmente de distribución de bienes de consumo masivo realizar los cobros por sus ventas hacia un celular e inmediatamente permite trasladar ese dinero hacia una cuenta bancaria en caso de ser necesario.

5.4. Modelo de Negocio

Una vez que hemos podido determinar el modelo de operación del Sistema, es decir, el cómo debería funcionar el proyecto en el Ecuador es fundamental poder determinar un modelo de negocio, el mismo que cumpla con fundamentos de universalidad, accesibilidad y sostenibilidad durante el tiempo.

El Sistema de Pagos y Transacciones Móviles con modelo de Banca Central es un proyecto estratégico el mismo que está dirigido a sectores sociales sin acceso a servicios financieros en el Ecuador. Por lo tanto es un proyecto con un alto potencial para el país, siendo este administrado por una institución que no busca los fines de lucro sino más bien la generación de inclusión financiera en el país.

Se puede identificar al Banco Central del Ecuador como un integrador entre la industria financiera especialmente de la economía popular y solidaria y la industria de telecomunicaciones, permitiendo a toda la población acceder a servicios financieros a través de sus teléfonos móviles sin la necesidad de contar con cuentas bancarias ni cumplir requisitos que en muchos casos son innecesarios.

Para construir el modelo de negocio más apropiado para el Sistema de Pagos y Transacciones Móviles con modelo de Banca Central en el Ecuador se considera como la mejor metodología el poder realizar un estado de resultados, el mismo que contenga variables mismas que serán

adaptadas al modelo utilizando esencialmente, supuestos determinados a través del estudio de mercado desarrollado para determinar las potencialidades de uso de dinero móvil en la población urbana y rural del Ecuador.

El precio del producto debe cumplir con tres principios básicos: Coherencia con los segmentos de mercado hacia el cual está dirigido, ser competitivo y finalmente ser sostenible.

La coherencia está enfocada en ofrecer un servicio a los usuarios y un producto de bajo costo, considerando que los mismos se encuentra en la base de la pirámide económica y que son susceptibles a cualquier cambio en el monto de dinero.

El precio debe ser competitivo frente a los costos de oportunidad de realizar las transacciones directamente en las sucursales de las instituciones financieras directamente.

El Sistema de Pagos Móviles debe ser sostenible para la entidad que administra y ofrece el servicio (Banco Central del Ecuador). Cabe destacar que el modelo de negocio incluye comisiones entre niveles de agentes de transacción que deben ser solventados y pagados para fomentar e incentivar la participación a largo plazo de los mismos.

En base a este direccionamiento lo primero es establecer diferentes políticas de incentivos como:

Estructura de Comisiones por transacción.-

Las transacciones que un usuario realice donde su agente de transacción deben tener un costo por uso del servicio, el mismo que permitirá pagar una comisión fija o en porcentaje al agente por realizar dicha transacción. No todas las transacciones deberán cargar una comisión al agente de transacción, sin embargo es claro determinar que debe existir este tipo de incentivos para garantizar la continuidad del mismo dentro del sistema. Los montos dependerán del segmento económico a quién se apunta facilitar los servicios, razón por la cual no se pueden fijar valores fijos ni en porcentaje como receta universal.

Incremento de las ventas del comercio.-

Es importante resaltar que si bien las comisiones serán pagadas a los agentes de transacción, el verdadero incentivo está enfocado en el incremento de personas que acudirán a su negocio a realizar transacciones de dinero móvil, lo cual generará mayores ventas de los productos que la tienda ofrece.

Este es el punto más importante de considerar al momento de elegir un agente de transacción, ya que la estructura de comisiones no genera una rentabilidad elevada, pero sí las ventas de sus productos incrementadas por una mayor número de visitantes a su negocio.

Posibilidad de crédito productivo.-

Un negocio particular al ser agente de transacción puede ser beneficiario de crédito productivo, ya que las instituciones financieras pueden ofrecerle sus servicios, y lo más importante pueden conocer sus registros de transacción que solventan su actividad económica y garantizan el pago del crédito.

De acuerdo a estas políticas de deben identificar cuáles podrían ser las posibles variables en este caso los casos de uso que generarían un ingreso para la institución y de estas mismas cuales serían las que generarían un egreso y su justificativo del porque generarán un egreso.

En la tabla No. 7 se encuentran detallados los casos de uso que van a generar ingresos para el Banco Central del Ecuador donde los principales serán las transferencias de persona a persona y los retiros; es importante considerar que uno de los objetivos principales especialmente en el inicio del proyecto es incentivar de varias maneras el uso del sistema, direccionando a la población a que utilice el “Dinero Electrónico” y no realice retiros de dinero o “cash outs”. Por otro lado dentro de los egresos son muy importantes desarrollar comisiones que llamen la atención a todos los participantes en la operación del sistema dado que esto ayuda que sea la misma población que incentive al uso del sistema, en este sentido la comisión en las transferencias de persona a persona para el administrador de red jugará un papel importante para llegar a obtener una masa de usuarios que permita la sostenibilidad de la operación.

Tabla No. 7
Ingresos y egresos de la operación del Sistema de Pagos y Transacciones Móviles

CASOS DE USO INGRESOS Y EGRESOS PARA EL BANCO CENTRAL DEL ECUADOR	
INGRESOS	EGRESOS
	COMISIÓN A ADM RED POR ACTIVACIÓN DE USUARIO
	COMISIONES ADM RED POR CARGA DE DINERO (CASH IN)
	MENSAJES USSD
	MENSAJES SMS
TRANSFERENCIA PERSONA A PERSONA	COMISION A ADM RED TRANSFERENCIA P A P
RETIRO DE DINERO (CASH OUT)	COMISION A ADM RED CASH OUT
PAGO DE SERVICIOS BÁSICOS	COMISION A ADM RED PAGO DE SERVICIOS BÁSICOS
SOLUCIÓN DE COBRO	COMISION A ADM RED SOLUCIÓN DE COBRO
TRANSFERENCIAS DE GOBIERNO A PERSONA	
TRANSFERENCIA A CUENTA ASOCIADA	COMISION A ADM RED CUENTA ASOCIADA
PAGO PERSONA A COMERCIO	COMISION A ADM RED PAGO PERSONA A COMERCIO
PAGO COMERCIO A COMERCIO	COMISION A ADM RED PAGO COMERCIO A COMERCIO
CONSULTA DE SALDOS	
CONSULTA DE 5 ÚLTIMAS TRANSACCIONES	
CARGA DESDE DISPOSITIVO MÓVIL	COMISION A ADM RED CARGA DESDE DISPOSITIVO MÓVIL
REMESAS INTERNACIONALES	
TRANSFERENCIAS MASIVAS	COMISION A ADM RED TRANSFERENCIAS MASIVAS
VENTA DE TIEMPO AIRE	COMISION A ADM RED ó ENTIDAD FINANCIERA TRANSFERENCIAS MASIVAS
TRANSFERENCIA A USUARIO NO ACTIVADO	COMISION A ADM RED TRANSFERENCIA A USUARIO NO ACTIVADO
RETIRO DE DINERO USUARIO NO ACTIVADO	COMISION A ADM RED RETIRO DE DINERO USUARIO NO ACTIVADO

Fuente: Banco Central del Ecuador (2011), Informe para aprobación de tasas para el Sistema de Pagos y Transacciones Móviles.

Elaboración: Equipo comercial del Sistema de Pagos y Transacciones Móviles

El valor más importante dentro de los egresos son los mensajes USSD que serían los utilizados para poder realizar las transacciones y los mensajes SMS que serían los utilizados para realizar las confirmaciones de la realización de las transacción.

Los estipulado en el párrafo anterior viene dado a través de dos conclusiones fundamentadas por un lado por la tecnología utilizada en los teléfonos, dado que los dispositivos móviles que son utilizados en el Ecuador mayoritariamente son de tecnología básica impidiendo la posible funcionalidad de la tecnología Java o STK dada la memoria. Por otro lado se tiene lo económico ya que, el costo generado a través de la utilización de SMS para todo el proceso de la transacción sería demasiado alto, lo cual no permitiría a los usuarios tener un servicio llamativo.

Conociendo de todos los casos de uso y la tecnología a utilizar el paso a seguir dentro del modelamiento está dado por determinar el número de interacciones y el costo que éstas generarán para poder realizar cualquier tipo de transacción. De esta manera se determina en la tabla No. 8 las interacciones que serán generadas en cada una de las transacciones y el costo que tendrá; es importante considerar que este costo es el único que durante el tiempo no podrá ser negociado y sería considerado como un costo fijo.

Tabla No. 8
Número de mensajes utilizados en cada caso de uso y costo de transacción

	CASOS DE USO QUE UTILIZAN MENSAJES	COSTO DE MENSAJERÍA CADA TIPO DE TRANSACCIÓN				
		NÚMERO DE SMS	NÚMERO DE USSD	COSTO SMS	COSTO USSD	COSTO POR TRANSACCIÓN
1	ACTIVACIÓN DE USUARIO	2	11	0.003	0.003	0.03
2	TRANSFERENCIA PERSONA A PERSONA	2	11	0.003	0.003	0.03
3	CARGA DE DINERO	2	11	0.003	0.003	0.03
4	RETIRO DE DINERO	2	13	0.003	0.003	0.03
5	PAGO DE SERVICIOS BÁSICOS	1	11	0.003	0.003	0.03
6	SOLUCIÓN DE COBRO	2	11	0.003	0.003	0.03
7	TRANSFERENCIAS DE GOBIERNO A PERSONA	1		0.003	0.003	0.03
8	RETIRO DE DINERO MÓVIL A TRAVÉS DEL SPI	1	13	0.003	0.003	0.03
9	PAGO PERSONA A COMERCIO (AA)	1	11	0.003	0.003	0.03
10	COBRO COMERCIO (AAA) A PERSONA	1	11	0.003	0.003	0.03
11	CONSULTA DE SALDOS	1	11	0.003	0.003	0.03
12	CONSULTA DE 5 ÚLTIMAS TRANSACCIONES	1	11	0.003	0.003	0.03
13	CARGA A TRAVÉS DEL SPI	1	11	0.003	0.003	0.03
14	CARGA DE DINERO MÓVIL CON CTA ASOCIADA	2	13	0.003	0.003	0.03
15	TRANSFERENCIAS MASIVAS	1		0.003	0.003	0.03
16	VENTA DE TIEMPO AIRE			0.003	0.003	0.03
17	TRANSFERENCIA A USUARIO NO ACTIVADO	2	11	0.003	0.003	0.03
18	RETIRO DE DINERO USUARIO NO ACTIVADO	2	13	0.003	0.003	0.03
19	RETIRO DE DINERO CON CUENTA ASOCIADA	2	13	0.003	0.003	0.03
20	CAMBIO DE PIN	1	13	0.003	0.003	0.03
21	CASH OUT BDH	2	13	0.003	0.003	0.03
22	INVITAR A DINERO MÓVIL	1	13	0.003	0.003	0.03
23	CREAR NIP DE PÁNICO	1	13	0.003	0.003	0.03

Fuente: Banco Central del Ecuador (2011), Informe para aprobación de tasas para el Sistema de Pagos y Transacciones Móviles.

Elaboración: Equipo comercial del Sistema de Pagos y Transacciones Móviles

En el cuadro detalla cada una de las transacciones, mismas que varían de entre la utilización de 11 y 13 mensajes USSD y entre 1 y 2 mensajes SMS, lo cual genera un costo de 3 centavos por cada una de las transacciones; es importante destacar que este es el costo que será cobrado por las operadores de servicios móvil avanzado al Banco Central del Ecuador, es decir es una parte del costo total de cada transacción.

Apartir de las experiencias internacionales y sus diferentes inicios tanto los sistemas de mayor éxito como los que no han tenido un éxito exponencial, consideran que se debe ser bastante prudente frente a las proyecciones de uso que se establecen. De esta manera en la tabla No. 9 se detallan los supuestos utilizados para la proyección de uso que están dados tanto por las experiencias internacionales como por la encuesta desarrollada⁴¹ para un mes.

Se establece que a través de las experiencias internacionales se maneja:

- Un Administrador de Red
- Un macroagente
- 364 agentes, dado que se considera que cada agente atiende a 550 usuarios.

Se establece que a través de la encuesta se maneja:

- Cada persona realizaría 1 transferencia de persona a persona en una semana, por lo tanto 4 “P2P” (Person to Person) por mes.
- Dado que se estableció que cada persona realiza 1 transacción por semana debe realizar al menos 1 cash in por semana también, por lo tanto son 4 cash in por mes por cada usuario.
- De igual se proyecta que cada agente y macroagente realizaría un cash in por semana.
- Un cash in mensual por parte del Administrador de Red.
- Un solo cash out por cada usuario al mes.
- Dos consultas de saldo gratis mensual.
- Una consulta de historial de transacciones.
- Un promedio de 8 recargas de tiempo aire al mes.

Para esto se determina una cantidad mínima de usuarios para lo cual se ha establecido 10 mil usuarios como un valor razonable para el inicio y a través del cual el Sistema confirma su sostenibilidad en el tiempo. Con estos en el anexo No. 1 se presenta las proyecciones y sus datos que se derivan de los supuestos y presentan el estado de resultados presentados en la tabla No. 9.

El costo utilizado para el análisis está determinado por la predisposición de los usuarios a pagar dado por el estudio de mercado para determinar la potencialidades de uso de dinero móvil en la población urbana y rural del Ecuador mismo que es de 12 centavos de dólar por transacción.

Los ingresos generados son \$13,428.44 y egresos incluyendo las comisiones y demás egresos que se generan a través de la utilización del Sistema de Pagos y Transacciones Móviles llegan a los \$11,833.50; generando una utilidad mínima de \$1,594.93 para el Banco Central del Ecuador el mismo que debe ser ubicado en un fondo el cual se debe acumular para caso de emergencias, como podría ser algún problema en la plataforma tecnológica o cualquier otro tipo de falla.

⁴¹ Estudio de mercador para determinar las potencialidades de uso de dinero móvil en la población urbana y rural del Ecuador.

Dentro de este análisis destaca de manera importante la solución de cobro dado que es el caso de uso que de acuerdo a las encuestas realizadas la mayoría de empresas de distribución al por mayor estarían dispuestos a utilizar el Sistema como principal medio de cobro a sus clientes. Dentro del Anexo 2 se detallan los resultados de las encuestas que se realizaron dentro de los estudios de mercado para determinar las potencialidades del dinero móvil en el Ecuador.

Tabla No. 9
Estado de resultados del Sistema de Pagos y Transacciones Móviles

	INGRESOS	EGRESOS	
		MENSAJES	ADM RED
CAMBIO PIN		300.00	
ACTIVACIÓN DE USUARIOS		300.00	500.00
ACTIVACIÓN DE CENTROS DE TRANSACCIÓN		-0.01	
CASH IN CENTROS DE TRANSACCIÓN		-0.02	-0.16
CASH IN USUARIOS		1,200.00	2,000.00
TRANSFERENCIA PERSONA A PERSONA	4,800.00	1,200.00	1,440.00
RETIRO DE DINERO (CASH OUT)	3,500.00	300.00	1,600.00
PAGO DE SERVICIOS BÁSICOS	782.64	93.92	275.49
SOLUCIÓN DE COBRO	18,000.00	2,700.00	3,060.00
TRANSFERENCIAS DE GOBIERNO A PERSONA	27.72	16.63	
RETIRO DE DINERO MÓVIL A TRAVÉS DEL SPI	173.59	17.36	62.49
PAGO PERSONA A COMERCIO			
PAGO COMERCIO A COMERCIO			
CONSULTA DE SALDOS		600.00	
CONSULTA DE 5 ÚLTIMAS TRANSACCIONES		300.00	0.00
CARGA A TRAVÉS DEL SPI	57.86	17.36	16.20
CARGA DE DINERO MÓVIL CON CTA ASOCIADA			
TRANSFERENCIAS MASIVAS	200.00	30.00	34.00
VENTA DE TIEMPO AIRE	337.52		135.01
TRANSFERENCIA A USUARIO NO ACTIVADO	72.24	18.06	21.67
RETIRO DE DINERO USUARIO NO ACTIVADO	421.42	36.12	43.35
RETIRO DE DINERO CON CUENTA ASOCIADA			
CASH OUT BDH	55.44	16.63	19.40
INVITAR A DINERO MÓVIL		300.00	
CREAR NIP DE PÁNICO	1,000.00	300.00	
Subtotal	29,428.44	7,746.05	9,207.45
Total	29,428.44	16,953.50	
Balance	12,474.93		

Fuente: Banco Central del Ecuador (2011), Informe para aprobación de tasas para el Sistema de Pagos y Transacciones Móviles.

Elaboración: Equipo comercial del Sistema de Pagos y Transacciones Móviles

A través de este análisis basado en proyecciones derivadas de variables desarrolladas principalmente por modelos internacionales y por un estudio a nivel nacional acerca del tema en estudio el modelo de negocio más adaptable a la implementación del sistema de pagos y transacciones móviles en el Ecuador con un modelo de banca central se lo desarrolla en la tabla No. 10 a continuación.

Tabla No. 10
Modelo de negocio para el Sistema de Pagos y Transacciones Móviles en el Ecuador con modelo de banco central

	Paga Tarifa o Comisión	TARIFAS Y COMISIONES POR MONTO Y TIPO DE TRANSACCIÓN			COSTO DE MENSAJES POR TRANSACCIÓN	DISTRIBUCIÓN DE COMISIONES ENTRE ACTORES DEL ECOSISTEMA			BALANCE BCE POR TRANSACCIÓN		
		Monto Mínimo (\$)	Monto Máximo (\$)	Tasa (ctvs) o Porcentaje (%)		BCE	Adm Red	Macroagente o Agente	Ingreso	Egreso	Balance
ACTIVACIÓN DE USUARIO	BCE	NA	NA	0.05	0.03		0.05			0.08	-0.080
TRANSFERENCIA PERSONA A PERSONA	USUARIO	NA	NA	0.12	0.03	0.05	0.02	0.02	0.12	0.07	0.05
CARGA DE DINERO	BCE	NA	NA	0.05	0.03		0.05			0.08	-0.080
RETIRO DE DINERO	USUARIO	1	35	0.35	0.03	0.16	0.032	0.128	0.35	0.19	0.160
	USUARIO	36	60	0.6	0.03	0.285	0.057	0.228	0.6	0.315	0.285
	USUARIO	61	120	0.8	0.03	0.385	0.077	0.308	0.8	0.415	0.385
	USUARIO	121	240	1	0.03	0.485	0.097	0.388	1	0.515	0.485
PAGO DE SERVICIOS BÁSICOS	EMPRESA (0.20)/ USUARIO (0.05)	NA	NA	0.25	0.03	0.132	0.044	0.044	0.25	0.118	0.132
SOLUCIÓN DE COBRO	EMPRESA	NA	NA	0.2	0.03	0.136	0.034	0	0.2	0.064	0.136
TRANSFERENCIAS DE GOBIERNO A PERSONA	GOBIERNO	NA	NA	0.05	0.03	0.02	0	0	0.05	0.03	0.020
RETIRO DINERO MÓVIL A TRAVÉS DEL SPI	USUARIO	1	35	0.3	0.03	0.162	0.054	0.054	0.3	0.138	0.162
	USUARIO	36	60	0.6	0.03	0.342	0.114	0.114	0.6	0.258	0.342
	USUARIO	61	120	0.8	0.03	0.462	0.154	0.154	0.8	0.338	0.462
	USUARIO	121	240	1	0.03	0.582	0.194	0.194	1	0.418	0.582
	USUARIO	241	500	1.5	0.03	0.882	0.294	0.294	1.5	0.618	0.882
	USUARIO	501	1000	2	0.03	1.182	0.394	0.394	2	0.818	1.182
PAGO PERSONA A COMERCIO (AA)	USUARIO	NA	NA	0.12	0.030	0.054	0.018	0.018	0.12	0.066	0.054
COBRO COMERCIO (AAA) A PERSONA	COMERCIO	NA	NA	2%	0.030						0.000
CONSULTA DE SALDOS	BCE	NA	NA	0.07	0.030	0.04	0	0	0.07	0.03	0.040
CONSULTA DE 5 ÚLTIMAS TRANSACCIONES	USUARIO	NA	NA	0.1	0.030	0.07	0	0	0.1	0.03	0.070
CARGA A TRAVÉS DEL SPI	USUARIO	NA	NA	0.1	0.030	0.042	0.014	0.014	0.1	0.058	0.042
CARGA DE DINERO MÓVIL CON CTA ASOCIADA	USUARIO	NA	NA	0.1	0.030	0.042	0.014	0.014	0.1	0.058	0.042
TRANSFERENCIAS MASIVAS	EMPRESA	NA	NA	0.2	0.030	0.136	0.034	0	0.2	0.064	0.136
VENTA DE TIEMPO AIRE	OPERADOR	NA	NA	4%	0.030						0.000
TRANSFERENCIA A USUARIO NO ACTIVADO	USUARIO	NA	NA	0.12	0.030	0.054	0.018	0.018	0.12	0.066	0.054
RETIRO DE DINERO USUARIO NO ACTIVADO	USUARIO	1	35	0.7	0.030	0.335	0.067	0.268	0.7	0.365	0.335
	USUARIO	36	60	1.2	0.030	0.585	0.117	0.468	1.2	0.615	0.585
	USUARIO	61	120	1.6	0.030	0.785	0.157	0.628	1.6	0.815	0.785
	USUARIO	121	240	2	0.030	0.985	0.197	0.788	2	1.015	0.985
RETIRO DINERO MÓVIL CON CUENTA ASOCIADA (EFI PART)	USUARIO	1	35	0.35	0.030	0.192	0.064	0.064	0.35	0.158	0.192
	USUARIO	36	60	0.6	0.030	0.342	0.114	0.114	0.6	0.258	0.342
	USUARIO	61	120	0.8	0.030	0.462	0.154	0.154	0.8	0.338	0.462
	USUARIO	121	240	1	0.030	0.582	0.194	0.194	1	0.418	0.582
	USUARIO	241	500	1.5	0.030	0.882	0.294	0.294	1.5	0.618	0.882
	USUARIO	501	1000	2	0.030	1.182	0.394	0.394	2	0.818	1.182
CAMBIO DE PIN	BCE	NA	NA	0.03	0.030				0.03	0.03	0.000
CASH OUT BDH	GOBIERNO	NA	NA	0.1	0.030	0.035	0.007	0.028	0.1	0.065	0.035
INVITAR A DINERO MÓVIL	BCE	NA	NA	0.03	0.030				0.03	0.03	0.000
CREAR NIP DE PÁNICO	USUARIO	NA	NA	0.1	0.030	0.07			0.1	0.03	0.070

* Cobro de comercio (AAA) a Persona el valor mínimo es de \$5

Fuente: Banco Central del Ecuador (2011), Informe para aprobación de tasas para el Sistema de Pagos y Transacciones Móviles.
Elaboración: Equipo comercial del Sistema de Pagos y Transacciones Móviles

La conformación de una red de agentes de transacción es fundamental, para obtener el éxito en la implementación del Sistema de Pagos Móviles, sobre todo al inicio del proyecto donde se requiere generar la confianza y sinergia apropiada para el crecimiento de la utilización de este medio de pago. Por lo cual un modelo de negocio que cuente con los incentivos suficientes para todos los participantes es la clave para la generación de una masa de usuarios que permite la sostenibilidad del modelo.

En el análisis de la implementación de un sistema de pagos y transacciones móviles se requiere la existencia de actores que permitan a los usuarios finales obtener el producto de manera eficiente. Los canales de distribución siempre son diseñados por la necesidad de atender mejor a los mercados, y especialmente considerar la segmentación y el posicionamiento que son dos estrategias del marketing y que permiten la constitución de canales de distribución. Por lo cual todos participantes que intervienen en la distribución del dinero electrónico deben siempre estar primeros en la cadena de comisión, que para un modelo de banca central son los operadores de telefonía móvil y las redes de distribución.

5.5. Proyección de Dinero Móvil en el Ecuador

Los bajos niveles de bancarización, la elevada preferencia por circulante limitan el nivel potencial de las transferencias interbancarias. Dichos factores limitantes vienen revirtiéndose a un limitado paso: a pesar de que la bancarización está incrementándose sostenidamente, esta se debe fundamentalmente a los puntos llamados banca sin sucursales, que a pesar de que brindan una herramienta importante para el acceso a algunos servicios financieros, fortalecen una lógica de circulación en donde el dinero es extraído de las zonas productivas y es llevado a zonas urbanas y al exterior.

En el país se viene implementando un conjunto de acciones que permitirían que en el mediano plazo las transferencias electrónicas alcancen niveles comparables a los de otras economías de la región. Entre estas acciones se destaca el rol promotor y regulador del Banco Central, así como el rol de la comunidad financiera de incentivar a los clientes del sistema financiero a la sustitución del efectivo y del cheque por instrumentos electrónicos.

Asimismo, la creciente inclusión de entidades financieras no tradicionales al proceso de compensación, el desarrollo de innovaciones y de la tecnología se constituyen en factores favorables al crecimiento del uso de transferencias electrónicas, incluso para los sectores de microempresas y rurales.

De esta manera sistemas alternativos como el Sistema de Pagos y Transacciones Móviles sobresalen como una herramienta para poder resolver varios de los problemas en las unidades productivas de zonas del país que se han visto relegados de servicios financieros tradicionales, a pesar de esto no es un factor que garantice el éxito de la implementación del sistema en el país.

El éxito de la implementación de un sistema con estas características descritas en la investigación viene determinado por diferentes factores, entre los cuales los más básicos fueron descritos en el acápite sobre los Principios Básicos de los Sistemas de Pago Sistémicamente Importantes.

El factor más importante de un sistema alternativo en una economía es el nivel de aceptación que éste tenga dentro de la población, siendo este factor el determinante para su uso por toda la población.

Cabe destacar que una proyección de la cantidad de dinero electrónico que podría circular en el país podría ser muy empírica y no podría brindar en últimos términos una verdad universal, y solo sería posible obtener una cantidad acertada una vez que sea implementado y con una base histórica estadística contundente.

Es así que para el desarrollo del presente capítulo se tomarán dos posibles proyecciones la primera viene dado en base a la experiencia con un sistema similar en Colombia, el cual podrían brindar una proyección aceptable debido a las similitudes que tienen las economías de los dos países al igual que los sistemas; por otro lado también se tomará en cuenta la proyección que efectivamente fue definida por parte del equipo de trabajo del subproceso del Sistema de Pagos y Transacciones Móviles en el Banco Central de acuerdo a la encuesta establecida como “estudio de mercado para determinar las potencialidades de uso de dinero móvil en la población urbana y rural del Ecuador”, la misma que a través de una explicación sencilla a los encuestados sobre como funcionaría el sistema, estableció preguntas como si estaría dispuesto a utilizar el sistema y con que frecuencia lo haría.

Colombia

De esta manera, en Colombia el sistema utilizado es el llamado Banca Móvil, gracias al cual los usuarios pueden realizar cualquier tipo de transacción, con la condición de que tenga una cuenta en las entidades que ofrecen el servicio, además de una línea de celular activada en cualquiera de los operadores principales del país.

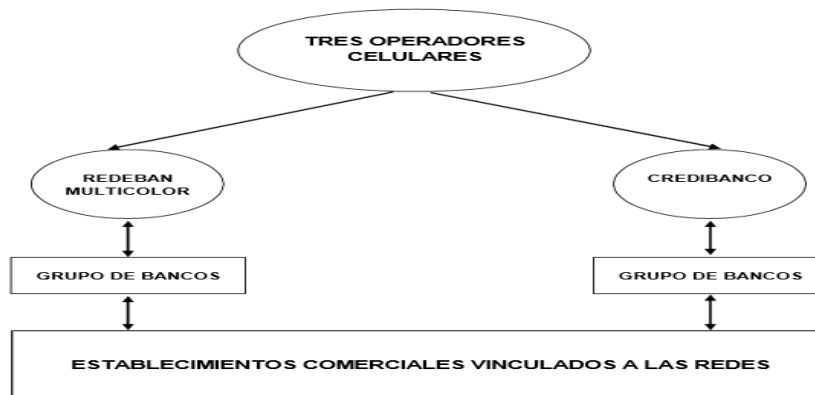
Este modelo tuvo sus primeros inicios en el 2006 a pesar de esto no fue sino hasta el año 2007 en adelante que se pudo observar al sistema implementado en Colombia, las condiciones que tenían los usuarios de alguna manera generaron básicamente lo que se conoce como la banca móvil aditiva⁴².

Como se puede observar en la Figura No. 11 en Colombia existen tres operadores de servicio móvil avanzado, a su vez existen dos plataformas tecnológicas que se conocen como integradoras que sirven para la conexión entre las instituciones financieras y los operadores móviles.

Los operadores móviles en estos casos sirven como el camino o vía por la cual las instituciones financieras puedan brindar servicios a los clientes, teniendo a los integradores como plataformas que sirven de ayuda para que la conexión entre estos dos.

⁴² Ofrece un mayor número de herramientas para los clientes de instituciones financieras para poder acceder a sus cuentas y realizar diferentes operaciones.

Figura No. 12
Banca móvil aditiva en Colombia
2007

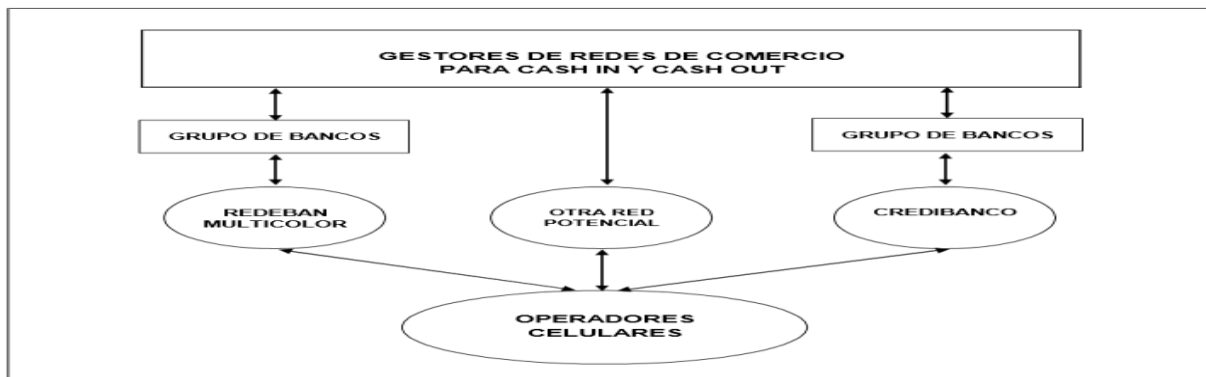


Fuente: Zuleta Alberto mayo 2010, Hacia un modelo transformacional de Banca Móvil

Elaboración: Zuleta Luis Alberto

Para el caso colombiano esta fue la estructura inicial, al igual que ha sido aquí en el Ecuador a pesar de aquello, para el año 2008 el modelo colombiano adquiere una estructura diferente que se la conoce como un modelo de banca móvil transformacional. Con la entrada de Yellow Pepper como se puede analizar en el figura No. 12 la población de Colombia siendo un integrador entre las operadores celulares directamente con los “gestores de redes de comercio” que son básicamente las tiendas y comercios para poder brindar los servicios de “cash in” y “cash out” a usuarios finales; permitiendo de esta manera a toda la población poder contar con la posibilidad de realizar transacciones financieras sin la necesidad de contar con una cuenta en una institución financiera.

Figura No. 12
Banca móvil transformacional en Colombia
2010

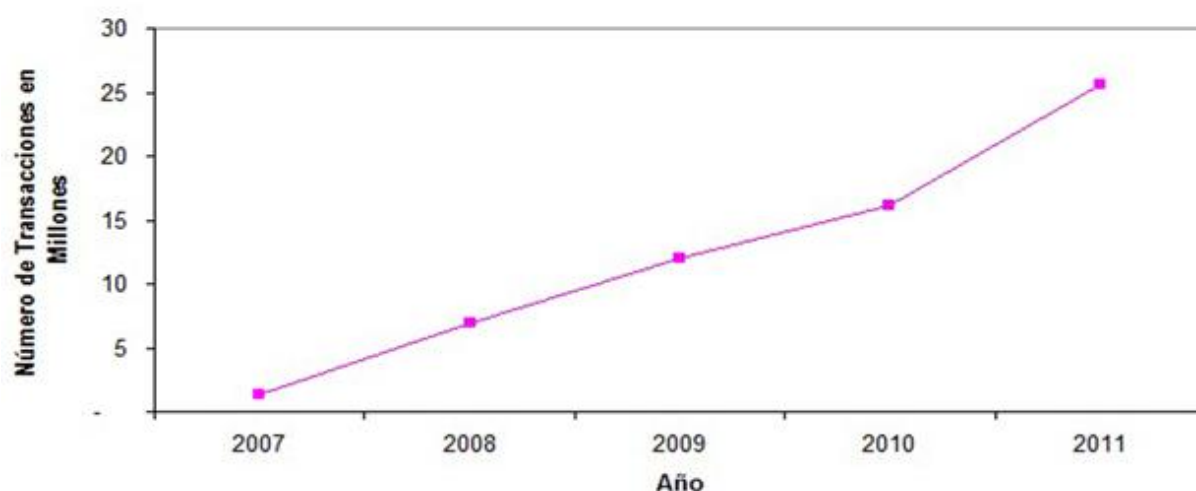


Fuente: Zuleta Alberto mayo 2010, Hacia un modelo transformacional de Banca Móvil

Elaboración: Zuleta Luis Alberto

Es así que para Colombia el creciente uso de la banca móvil tanto aditiva como transformacional han tenido un impacto importante en los primeros 4 años de operación, como se puede observar en el gráfico No. 10 para el año 2011 existieron más de 25 millones de transacciones a través de estos sistemas, es importante mencionar que en términos monetarios en el 2008 se transaccionaron \$12 millones de dólares a través de estos medios teniendo un crecimiento exponencial para el 2010 lograr un monto de \$32 millones de dólares en transacciones a través de la banca móvil.

Gráfico No. 10
Crecimiento de operaciones a través de Banca Móvil
Colombia 2007-2011
Millones de Transacciones

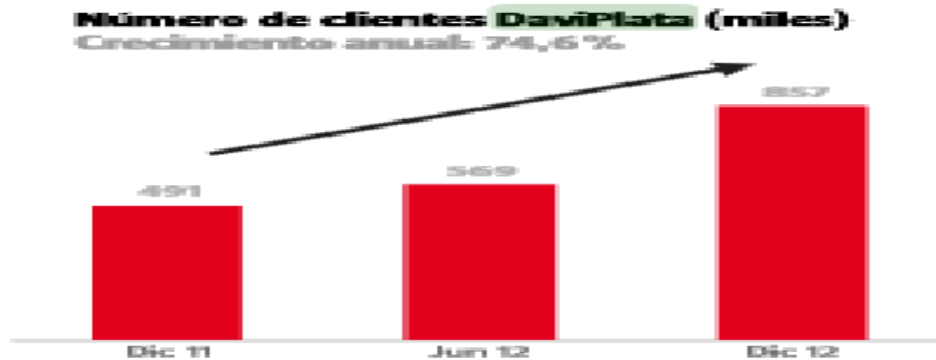


Fuente y Elaboración: Redeban Multicolor, 2011

Es importante mencionar que uno de los programas más importantes en Colombia es “Daviplata”, un servicio financiero para personas no bancarizadas que les permite pagar servicios, recargas de tiempo aire e incluyendo el retirar dinero de cajeros automáticos sin necesidad de contar con una cuenta bancaria.

Este proyecto inició sus operaciones en febrero del 2011 con un proyecto piloto con 5.000 estudiantes de una institución de educación superior, este proyecto para mayo del mismo año de operación llegó a los 40,000 usuarios a nivel nacional. Contando con un nivel altísimo de transacciones, siendo las más usuales las transacciones de persona a persona y sacar dinero de los cajeros electrónicos. Es importante recalcar que este programa para diciembre del 2012 contaba ya con 857.000 usuarios mostrando un crecimiento del 71,2% en relación al 2011 y siendo el servicio de mayor aceptación para la generación de inclusión financiera; de estos el 55% de usuarios no cuentan con una cuenta bancaria pero el 22,19% poseen productos con el Banco como créditos, entre otros.

Gráfico No. 11
Usuarios de DaviPlata
Colombia 2011-2013
Miles de Personas



Fuente y Elaboración: Redeban Multicolor, 2011

Para julio del 2013 se realizan 9 millones de transacciones mensuales, y se cuenta con cerca de 1,4 millones de usuarios activos en la actualidad se realizan transferencias de subsidios gubernamentales, giros nacionales, pago de salarios y otros en las fuerzas militares, pagos masivos por parte de empresas del sector privado a sus empleados, entre otros servicios, además el sistema ha permitido la bancarización de 900 mil personas.

Para el primer trimestre del 2013 1.300 empresas utilizaron este sistema para realizar transacciones, la red cuenta con más de 1.500 cajeros automáticos ATMs, y 1.300 corresponsales no bancarios que funcionan como corresponsales no bancarios.

En estos tres primeros meses se realizaron 1,3 millones de transacciones monetarias de las cuales el 30% corresponden a recargas de tiempo aire, 28% retiros de cajeros y 11% pagos de nómina, con lo que respecta a transacciones de persona a persona se realizaron 105.000 transacciones.

Tomando en consideración que las cifras de bancarización entre Colombia y Ecuador son bastante similares y los requisitos impuestos a las personas para poder contar con una cuenta en el sistema financiero son altos en los dos países, este proyecto puede ser referencia al posible alto impacto que tendría un sistema similar en nuestro país; es decir en dos años contar con 1,4 millones de usuarios activos. En lo referente a cantidades de dinero transaccionado aún no se cuenta con datos estadísticos públicos al respecto pero se estima que los saldos de los depósitos electrónicos de un poco más de 3 millones de dólares, lo cual indicaría un saldo promedio en las cuentas de un poco menos de 4 dólares.

Proyecciones a nivel nacional Ecuador

El Banco Central del Ecuador en el año 2011 al tener como objetivo el desarrollo de un Sistema de Pagos y Transacciones Móviles, mismo que facilite la utilización de servicios financieros y mejorar el bien estar de los ciudadanos realizó el “Estudio de Mercado para determinar la Potencialidades de Uso de Dinero Móvil en la Población Urbana y Rural del Ecuador”.

A partir de los posibles beneficiarios del sistema, se obtuvo una muestra correspondiente a 4.054 usuarios, 504 negocios o potenciales agentes y aproximadamente 150 empresas grandes de producción de bienes masivos.

En cuanto a los usuarios, al combinar los aspectos socioeconómicos, el uso de telefonía celular, intervención en los servicios financieros, y la participación en el envío o recepción de remesas se pudo analizar de mejor manera la apreciación y disposición de las personas a utilizar el sistema de dinero móvil.

Lo primero que se analizó es la posesión de dinero móvil en la población. Es así como se preguntó el monto que llevaban los encuestados en sus bolsillos, con el fin de evaluar la preferencia y manejo de efectivo, lo que permite complementar los resultados evaluados relacionados con la bancarización.

Si se estima un promedio nacional, los encuestados llevan 10,38 dólares en su bolsillo, pero existen algunas diferencias que deben tomarse en cuenta. Lo primero es que a nivel rural las personas llevan 9,77 dólares frente a lo que se lleva a nivel urbano (11,28 dólares). A su vez, quienes poseen cuentas bancarias llevan también más dinero que los que no las tienen, con valores de 12,59 y 8,52 dólares respectivamente.

Este resultado se da sobre todo por la situación socioeconómica de los hogares, al igual que sucede con el acceso a los servicios bancarios, por lo que quienes no acceden a servicios bancarios llevan en promedio 8,52 dólares en el bolsillo y los que sí acceden 12,59 dólares.

En lo que a dinero móvil se refiere, el conocimiento sobre el mismo es considerablemente limitado por lo que solamente el 1,95% de la muestra afirmó saber a lo que se refiere el concepto. Este resultado refleja una vez más la necesidad de que se difunda lo más posible el servicio, sus alcances e implicaciones de tal forma de que los potenciales usuarios lo conozcan. Por este resultado era necesario explicar el concepto a los encuestados.

Una vez que la definición se presentó, se analizó la disposición de las personas a usar este servicio y se pudo observar que en promedio la aceptación que se dio es de 3,16/5 lo que implica una calificación regular, es decir que las personas no tienen una disposición amplia o una negativa a usar el servicio. Esto conlleva a que con una campaña adecuada de los beneficios es posible conseguir un interés mayor dentro de la población. En este caso, es importante identificar las características de aquellos que tienen una mayor disposición a usar el servicio. Dentro de las principales características que se pudieron observar se destaca el hecho

que el nivel de educación es un factor que incide en esta evaluación. Es así como quienes han tenido acceso a la educación superior llegan a valorar hasta con 3,4/5 este servicio. A su vez, quienes son alfabetizados lo hacen con 2,18/5 y aquellos con educación primaria 2,88/5 lo que implica una mayor disposición a no usar el servicio en estos casos. Estos resultados se deben a que existe una mayor desconfianza en los aspectos tecnológicos por parte de quienes tienen menores niveles de estudio ya que este servicio puede resultar más difícil de comprender, por ende con menor disposición a usar.

Tabla No.11
Disposición a usar dinero móvil por nivel de Educación
Calificación promedio sobre 5
Julio 2011

Nivel de educación	Calificación
Ninguno	2.81
Alfabetizado	2.18
Primario	2.88
Secundario	3.30
Superior cursando pregrado	3.43
Superior pregrado terminado	3.34
Superior posgrado	3.13
Total	3.16

Fuente y Elaboración: Econestad S.A. (2011), *Estudio de mercado de potencialidades de dinero móvil en el Ecuador*

Otro elemento que tiene gran incidencia es la actividad a la que se dedican los encuestados. En este caso son las actividades de mayor ingreso, pero a su vez también las que más recurren a la tecnología, las que mayor disposición a usar el dinero móvil tienen. En el caso de los servicios financieros y la gran industria, la disposición a usar el servicio es de casi 4/5, por lo que sí existe interés en la misma. A su vez, la menor valoración corresponde a aquellas personas que recurren menos a la tecnología y que a su vez cuentan con menores ingresos, con evaluaciones que llevan a ser menores a 3/5.

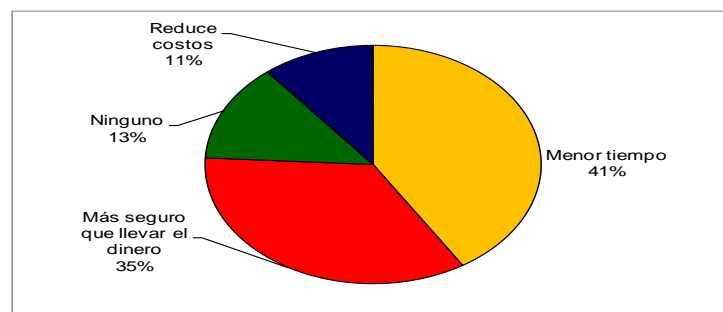
Tabla No. 12
Disposición a usar dinero móvil por actividad económica
Calificación promedio sobre 5
Julio 2011

Actividad	Calificación
Ninguna	2.73
Agricultura, ganadería, cría de animales	2.79
Trabajador independiente	3.04
Comercio	3.15
Transporte	3.30
Estudiante	3.32
Restaurante Cafetería	3.35
Pequeña y mediana industria	3.36
Administración pública	3.47
Gran industria	3.83
Servicios Financieros	3.97
Total	3.16

Fuente y Elaboración: Econestad S.A. (2011), *Estudio de mercado de potencialidades de dinero móvil en el Ecuador*

Por otro lado, se trabajó también identificando los beneficios que las personas encontraban al sistema una vez que les fue explicado. Lo que más se destacó es el menor tiempo que tomaría realizar las transacciones con una participación de 41% frente al total de respuestas, seguido con la seguridad que esto implicaría frente al cargar el dinero con 35%. Un 13% considera que este servicio no aportaría ningún tipo de beneficio.

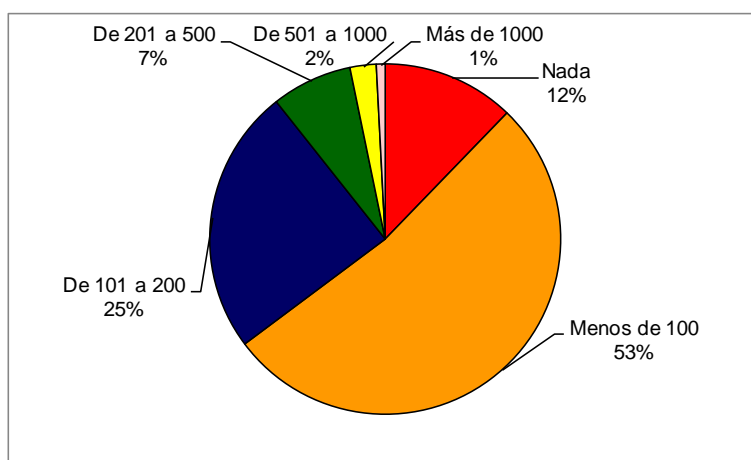
Gráfico No.12
Beneficios asociados con dinero móvil
Porcentaje de encuestados
Julio 2011



Fuente y Elaboración: Econestad S.A. (2011), *Estudio de mercado de potencialidades de dinero móvil en el Ecuador*

La mayor parte, 52,57%, afirmó estar dispuesta a transferir menos de 100 dólares, pero este resultado, más allá de desconfianza, implica que tampoco se cuenta con una mayor capacidad de envío de dinero. Mientras mayores son los montos, son menos las personas que pueden transferirlos, no obstante, un 12,21% afirmó que no está dispuesta a transferir nada y este resultado se da en los encuestados que plantearon que no tenían disposición a usar dinero móvil, calificándolo con 1 o 2 sobre 5.

Gráfico No.13
Montos estimados a transferir mediante dinero móvil
Porcentaje en base a montos
Julio 2011

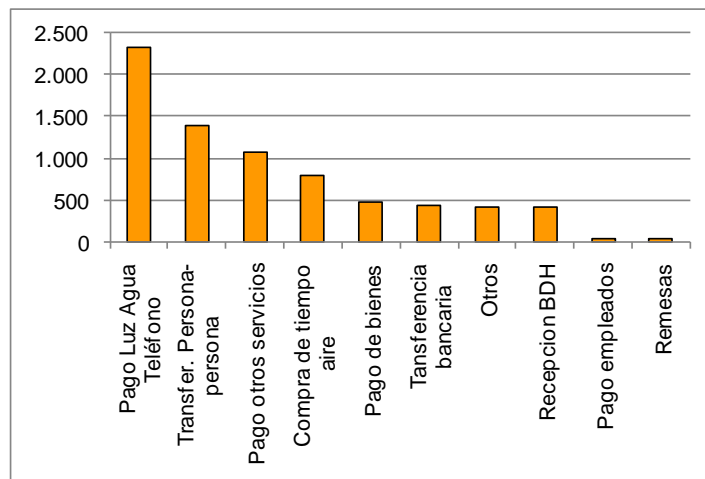


Fuente y Elaboración: Econestad S.A. (2011), *Estudio de mercado de potencialidades de dinero móvil en el Ecuador*

Adicionalmente, se analizaron los casos en los cuales los encuestados estarían dispuestos a utilizar el dinero móvil. En este caso se podían manejar respuestas múltiples y los resultados reflejan importantes niveles de concentración. El caso que más se mencionó fue el de pago de servicios básicos, por un 57,25% de los encuestados. Esto se da ya que es el que más se asocia con los diversos medios de pago que se aplican actualmente, por lo que es un servicio muy posicionado en la mente de los encuestados.

Otro rubro importante son las transferencias entre personas por el cual se manifestaron de manera favorable el 34,34% de los encuestados. El pago de otros servicios es el tercer rubro de importancia con 26,56%. En este caso se hace referencia a el pago de servicios como las matrículas y pensiones, salud, seguros, internet, servicio por cable entre otros rubros, es decir todos aquellos que no se relacionan con los básicos. El resto de rubros que se mencionan tienen una menor importancia por lo que se mencionan menos dentro del levantamiento.

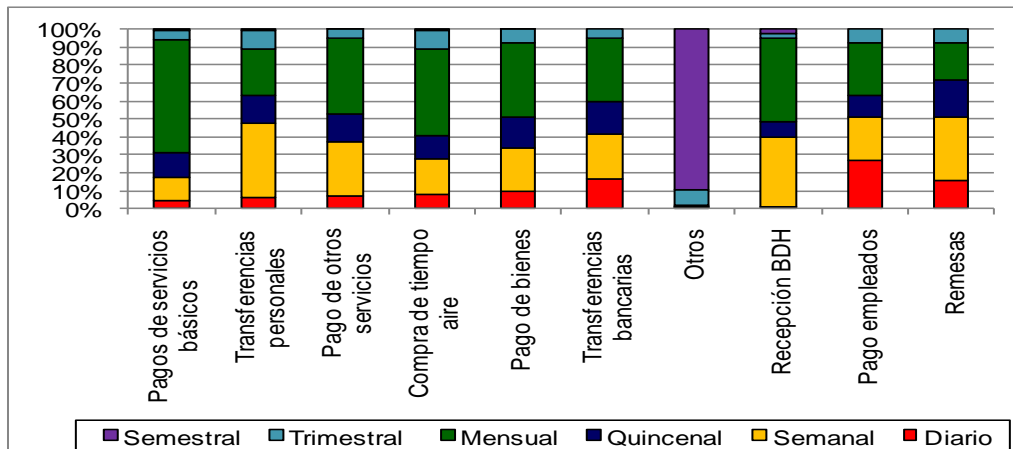
Gráfico No.14
Número de personas por casos de uso de dinero móvil
Julio 2011



Fuente y Elaboración: Econestad S.A. (2011), *Estudio de mercado de potencialidades de dinero móvil en el Ecuador*

A nivel de frecuencia, los encuestados manifestaron mayor interés por utilizarlo de manera mensual en un 46% en promedio sin mayores diferencias a nivel urbano y rural. El segundo rubro es semanal y llega al 19%. El uso mensual refleja que no hay total confianza en el sistema y se lo asocia principalmente con transacciones realizadas mensualmente, sobre todo los pagos de servicios, compra de tiempo aire, recepción de BDH, entre otros. En el caso del BDH, se destaca que el 51% de los beneficiarios de este programa les gustaría manejarlo a través del dinero móvil. De todas maneras es importante difundir y presentar de manera detallada el servicio para que se lo pueda asociar con muchas más alternativas.

Gráfico No.15
Casos de uso de dinero móvil con frecuencia
Porcentaje en base a frecuencia
Julio 2011



Fuente y Elaboración: Econestad S.A. (2011), *Estudio de mercado de potencialidades de dinero móvil en el Ecuador*

Con estos datos proporcionados en el estudio de mercado, además con la experiencia vivida especialmente en Kenia y Colombia las proyecciones que se determinan para el Ecuador son las que se pueden observar en la tabla No. XXXX

Supuestos:

- Crecimiento del 75% de usuarios cada dos años (en Colombia es el porcentaje de crecimiento anual y según datos brindados por Econestad S.A. (2011), *Estudio de mercado de potencialidades de dinero móvil en el Ecuador*).
- Número de Cash In de acuerdo a la experiencia de Kenia y disposición a usabilidad de dinero móvil obtenidos de Econestad S.A. (2011), *Estudio de mercado de potencialidades de dinero móvil en el Ecuador*.
- Montos de Cash In de acuerdo a la experiencia de Kenia montos mayores debido a mayor confianza y usabilidad y Econestad S.A. (2011), *Estudio de mercado de potencialidades de dinero móvil en el Ecuador*.
- Porcentaje del total de dinero convertido en dinero móvil dirigido a Cash Out y Recargas (Dinero móvil convertido a efectivo).
- Dinero Móvil en circulación es Monto total de cash in menos caso y recargas de tiempo aire.

Tabla No.13
Proyección de Usuarios y cantidad de dinero móvil
Porcentaje en base a frecuencia
Julio 2011

	AÑO 1	AÑO 3	AÑO 5	AÑO 7
USUARIOS ACTIVADOS	974,891.00	1,706,059.00	2,985,603.25	5,224,805.69
CASH IN / MES	4	3	3	2
MONTO / CASH IN / PERSONA	10	15	20	30
PRINCIPALES TRANSACCIONES				
CASH OUT / RECARGA DE TIEMPO AIRE	90%	80%	60%	50%

PROYECCIONES MONETARIAS (USD)				
ITEM	AÑO 1	AÑO 3	AÑO 5	AÑO 7
MONTO DINERO TOTAL CASH IN	38,995,640.00	76,772,655.00	179,136,195.00	313,488,341.40
DINERO MÓVIL EN CIRCULACIÓN EN EL SPM	3,899,564.00	15,354,531.00	71,654,478.00	156,744,170.70

Fuente: Estadística de usabilidad de dinero móvil en Colombia (Daviplata), Kenia (MPESA) y Econestad S.A. (2011), *Estudio de mercado de potencialidades de dinero móvil en el Ecuador*

Elaboración: Autor, (2013)

Es importante aclarar que las proyecciones presentadas en el presente trabajo así como cualquier proyección desarrollada con respecto a dinero móvil, pueden diferir muchos de la realidad debido a que la utilización de dinero móvil en cualquier país dependerá de muchos factores, entre otros se destacan la confianza de la población en la institución que la opera y administra, la red de agentes en los cuales se pueda realizar las transacciones directamente con el dinero electrónico y principalmente los diferentes casos de uso que se establezcan.

Uno de los factores fundamentales es poder incluir los pagos de impuestos a través de dinero móvil, ya que como se expuso en el aspecto teórico la aceptación por parte de la población hacia una moneda específica dependerá de que el gobierno lo acepte como pago de los impuestos obligatorios.

Con estos antecedentes es importante poder contar con convenios estratégicos con los cantones, servicios públicos y otros bienes o servicios que son brindados por parte del estado hacia la población, así como una estructura fuerte de agentes que acepten dinero móvil lo cual permita generar alta confianza en el sistema y permita un crecimiento tanto de usuarios como de cantidad de dinero móvil circulante en el país.

Conclusiones

Existe en el Ecuador una gran parte de la población de bajos recursos económicos que ha sido relegada en el acceso a servicios del sistema financiero tradicional por diferentes motivos; sin embargo, en la actualidad existe un mayor número de líneas activas del Servicio Móvil Avanzado que ecuatorianos, convirtiendo a esta tecnología en la más cercana a los sectores sociales populares y solidarios del Ecuador. Lo cual convierte al sistema de pagos y transacciones móviles en una fuerte herramienta para desarrollar políticas sociales de inclusión financiera.

El Sistema de Pagos y Transacciones Móviles administrado por el Banco Central del Ecuador genera un modelo central de emisión de dinero electrónico que pretende generar un sistema virtuoso de circulación de liquidez que disminuye el costo de acceso al dinero, facilitando el acceso a servicios financieros e incidiendo en la producción nacional, a través de crear un sistema que elimine el tiempo y espacio para la realización de transacciones financieras, especialmente en los sectores de la economía popular y solidaria, que son los que más han sufrido el impacto de la falta de profundización financiera en el Ecuador.

El Sistema de Pagos y Transacciones Móviles de Banca Central es un proyecto estratégico dirigido a los sectores sociales sin acceso a servicios bancarios en el Ecuador. Es una de las pocas iniciativas a nivel mundial en la que se propone que una institución pública tome la iniciativa de liderar un proceso de implementación de soluciones de pagos y transacciones monetarias de bajo valor a través de tecnología móvil celular, con el objetivo de generar un servicio inclusivo con visión nacional y de beneficio directo para los más necesitados.

El BCE actúa como integrador entre la industria financiera y la industria de telecomunicaciones, permitiendo a la población de bajos recursos acceder a servicios financieros a través de sus cuentas móviles sin necesidad de contar con una cuenta bancaria, indiferentemente del Operador Móvil utilizado.

La implementación de un Sistema de Pagos y Transacciones Móviles de Banca Central con objetivos sociales debe sostenerse sobre la base de una regulación, misma que establezca al dinero electrónico como un bien público que facilite el acceso a dinero móvil para toda la población, atendiendo a todos los sectores y con una lógica de interoperabilidad, lo cual permite que sin importar de que operadora sea el usuario pueda utilizar el servicio.

La implementación de un Sistema de Pagos y Transacciones Móviles de Banca Central debe contar con 4 pilares fundamentales como son: creación de un marco regulatorio, adquisición de una plataforma tecnológica que se adapte a las necesidades y realidad del país, un modelo de operación mismo que permita que el servicio y producto esté al alcance de todos y un modelo de negocio que sea sostenible a través del tiempo generando un valor agregado a cada uno de los niveles de la red de distribución.

Un Sistema de Pagos y Transacciones Móviles con Modelo de Banca Central genera un impacto en política monetaria debido a su uso por todos los habitantes y su impacto sobre el sistema financiero.

Otro factor importante a tomar en cuenta en ámbito de política monetaria es que el sistema de pagos y transacciones móviles con modelo de banca central genera la posibilidad de emisión de dinero, mismo que en una economía dolarizada como la ecuatoriana y de visión inversionista facilitaría mucho de los problemas actuales de presupuesto.

Una de las principales ventajas de generar un sistema con modelo de banca central es que el estado lo controlaría de manera total para la búsqueda de objetivos sociales y desarrollo del país; contrario a lo que los modelos privados han realizado, que a pesar que han generado un servicio para la población, no se han logrado la consecución de objetivos sociales.

Un Sistema de Pagos y Transacciones Móviles con Modelo de Banca Central es un instrumento de política económica como un medio de pago complementario que atenúa la rigidez del sistema dolarizado manejado en el país, esto a través de la desmaterialización del dinero lo cual disminuye las necesidades de uso del papel moneda y disminuye los costos transaccionales y costos de acceso a servicios financieros.

Los modelos internacionales de sistemas de pagos móviles analizados se identifican por ser administrados por dos operadores privados, ya sea una institución financiera o un operador de servicio móvil avanzado. Los dos modelos siempre son en coordinación con un operador que maneje ya sea el sistema tecnológico o financiero.

Recomendaciones

Los sistemas de pagos y transacciones móviles implementados a nivel mundial han podido mostrar que son una herramienta que puede llegar a cambiar la vida de la población, a pesar de esto la implementación de estos no han buscado generar mayores políticas públicas dado a que han sido modelos de administración privada que buscan su propio beneficio; por lo cual para un país con las características del Ecuador es recomendable un modelo de banca central el cual pueda lograr objetivos sociales de inclusión financiera permitiendo un manejo de política monetaria por parte del estado y disminuyendo la rigidez de la dolarización.

El Banco Central del Ecuador cuestionado en los últimos años podría generar la iniciativa permitiéndole posesionarse nuevamente dentro del país como una entidad que puede causar un impacto directo en la sociedad de una manera positiva en el diseño e implementación de políticas de inclusión financiera, estabilización monetaria y manejo de una manera técnica.

Las instituciones tanto públicas como privadas deben realizar estudios y análisis más profundos de todos estos nuevos sistemas que permiten desarrollar productos que faciliten el acceso a diferentes servicios especialmente a la gente con menores recursos económicos; transformando sus vidas en pro de siempre mejorar y facilitar la consecución del buen vivir.

Un Sistema de Pagos y Transacciones Móviles con Modelo de Banca Central a través de la regulación debe fomentar la inclusión financiera, permitiendo que todas las instituciones financieras del país oferten el servicio, teniendo al Banco Central del Ecuador como el único administrador y controlador del sistema. Además la regulación debe permitir la existencia de interoperabilidad, misma que disminuya la exclusión y la operación de mercados cerrados en donde todos los usuarios sin importar su condición puedan ser partícipes del sistema.

La seguridad dentro de la implementación es uno de los factores más importantes en la implementación de los sistemas de pago por lo cual es recomendable que la plataforma, la tecnología y el personal que participe de la operación deben participar de una selección ardua para que cuenten con la confianza de todos los usuarios.

Referencia Bibliográfica

Referencias de Libros

Arestis Philip y Sawyer Malcolm (2006) *A handbook of alternative monetary economics*, Inglaterra: Edward Elgar Publishing Limited.

Brue Stanley y Grant Randy (2009) *Historia del pensamiento económico* (Séptima edición). México: Cengage learning

Goodhart, Charles (1998) *The two concepts of money: implications for the analysis of optimal currency areas* (Tercera edición), escuela económica de Londres, Inglaterra: Financial markets group.

Kim Chan y Mauborgne Renee (2005) *La estrategia del océano azul: Como desarrollar espacios de mercado no disputados donde la competencia sea relevante*, Estados Unidos: Harvard business school press.

Knapp Georg Friedrich (1924) *The state theory of money*, Londres, Inglaterra: Macmillan & company limited.

Lerner Abba (1941) *The Economic steering wheel*. Estados Unidos: Kansas University.

Lerner Abba (1944) *The Economics of Control, Principles of Welfare Economics*: Macmillan.

Lerner Abba (1951) *Economics of employment*, Estados Unidos: McGraw-Hill.

List Friedrich (1841) *The national system of political economy*, Londres, Inglaterra: Longman's Green & Co. Traducido en 1904.

Menger, Carl (1892) *Diario económico, volumen 2 On the origin of money*, pp. 239-55 Traducido por Caroline Foley.

Paul Samuelson y Nordhaus William (1996) *Macroeconomía*, Estados Unidos, McGraw-Hill.

Rodas, Germán (2012) *Revolución Juliana y salud colectiva*, Ecuador: Corporación editora nacional.

Stanley L Brue y Randy R Grant; (2008): *Historia del pensamiento económico* (Spanish Edition). México: Cengage Learning.

Wray, Randall (2004) *Credits and state theories of money, The contributions of A. Mitchel Inns*. Estados Unidos: Editorial Edgar Elgar.

Referencias de Documentos Electrónicos

- Banca de las Oportunidades (2012), USO: Evolución de la utilización de los canales transaccionales y productos y servicios financieros, Colombia. http://www.bancadelasoportunidades.gov.co/documentos/Reporte%20Inclusion%20Financiera/2do_reporte/Reporte%20Final/Capitulos/3_Uso.pdf
- Banco Davivienda S.A. (2012), Informe a la junta directiva y presidente a la asamblea general de accionistas, semestre julio/diciembre 2012, recuperado de <https://www.davivienda.com/wps/wcm/connect/5ed3a504-d0e5-4853-829d-eca0db369cae/Informe+de+gestion+Segundo+semestre+2012.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=5ed3a504-d0e5-4853-829d-eca0db369cae>
- Banco Davivienda S.A. (2013) Resultados consolidados del primer trimestre de 2013. Recuperado de <https://www.davivienda.com/wps/wcm/connect/3e38a5c1-08d3-485a-a4fec46296da8666/Informe+I+trimestre+2013+Fe+de+Erratas.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=3e38a5c1-08d3-485a-a4fe-c46296da8666>
- Cagan, Philip. "monetarism". The new palgrave dictionary of economics. Segunda Edición. Eds Steven N. Durlauf and Lawrence Blume Palgrave Macmillan, 2008 DOI: 10.1057/9780230226203.1115
- Colander, David (2011) Functional finance, New classical economics and great grandsons, Middlebury Colegio de economía, Paper de discusión No. 02-34, Vermont.
- David Colander (2002) Functional Finance, New Classical Economics and Great Great Grandsons, Paper 02-34 de la Universidad Middlebury, <http://cat2.middlebury.edu/econ/repec/mdl/ancoec/0234.pdf>
- Dimand, Robert (1991) Whem giants walked the earth: artículo de análisis del libro "The golden age of the quantity theory: The development of neoclassical monetary economics, 1870-1914. Recuperado de <http://www.hetsa.org.au/pdf-back/20-RA-2.pdf>.
- Forero, Efrain (2013) Daviplata es efectivo para todos. Recuperado de http://www.asobancaria.com/portal/page/portal/Eventos/eventos/XLVIII_CONVENCION_BANCARIA/Tab5/Efrain_Forero.pdf
- Leijonhufvud, Axel (1997) The wicksellian heritage, wicksells herbe del Departamento de economía de la universidad de Trento Italia. Recuperado de <http://www-ceel.economia.unitn.it/staff/leijonhufvud/files/wick.pdf>

Pérez, Aitor (2011) Teoría monetaria moderna. El déficit no es el problema, ¡es la solución! Recuperado de <http://www.uncafelitoalasonce.com/teoria-monetaria-moderna-introduccion/>

Pizarro, Gabriela (2013) DaviPlata: A dos años de su lanzamiento Recuperado de <http://e-mergingmarkets.com/daviplata-a-dos-anos-de-su-lanzamiento-en-colombia/>

Ossa, Fernando El sistema monetario internacional: Antecedentes históricos, acontecimientos recientes y perspectivas futuras

Ramos Edgar y Neira Eric (2004), Apuntes de economía No. 41 Diagnóstico del sector telefónico ecuatoriano, Banco Central del Ecuador

Reserva federal del banco de Boston, History at your fingertips & spirit of the nation. Recuperado de <http://www.bos.frb.org/education/pubs/history.pdf>

Wray Randall (2011) A primer on macroeconomics for sovereign monetary system, modern money theory, de las nuevas perspectivas económicas. Recuperado de <http://neweconomicperspectives.org/2011/06/modern-money-theory-primer-on.html>

Wray Randall (2011) The basic of macro accounting, modern money theory, de las nuevas perspectivas económicas. Recuperado de <http://neweconomicperspectives.org/2011/06/mmp-blog-2-basics-of-macro-accounting.html>

Wray Randall (2011) Sectoral balances and behavior, Modern money theory, de las nuevas perspectivas económicas. Recuperado de <http://neweconomicperspectives.org/2011/06/mmt-sectoral-balances-and-behavior.html>

Revistas

Banco Central del Ecuador (1992) Que es el Banco Central del Ecuador: Fundación del Banco Central del Ecuador, Departamento de documentación e información económica. Edición de abril.

Tesis

Rivera Zapata, Christian (2011), *Servicios de Transacciones Económicas de Dinero Móvil Entre Usuarios de las Operadoras de Servicio Móvil Avanzado en el Ecuador*, (Tesis de maestría en Telecomunicaciones), Universidad Rey Juan Carlos de Madrid España.

Silva, Rodrigo (2010), *Evaluación del Mercado del Servicio de Telefonía Móvil Celular en el Ecuador (2000-2007)*, (Tesis de Maestría en derecho y gestión de las telecomunicaciones), Universidad Andina Simón Bolívar, Quito-Ecuador.

Artículo

Artículo crítico “When Giants Walked the Earth”, sobre el libro *The Golden Age of the Quantity Theory: The Development of Neoclassical Monetary Economics, 1870-1914*, Publicado por la Universidad de Princeton.

Williams, H y Torma, M, (2007), *‘Trust and Fidelity: from “under the mattress” to the mobile phone’*. En: *El Poder Transformador de las transacciones Móviles*, La serie de Papers de Política, Vodafone, UK, pp 11